

# Система производственного учёта «NAUKA.Balance»

# Руководство пользователя

2025 г.

### Оглавление

oc	новн	ЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И ТЕРМИНЫ	6
1⊦	Іазначе	ение документа	7
2	Назн	ачение автоматизированной системы	7
3	Вход	в автоматизированную систему	7
4	Старт	овая страница АС	9
4	.1 B:	код в модуль	12
4	.2 Bi	ыход из модуля	13
5	Общи	е элементы интерфейсов модулей АС «Производство»	13
6	Модул	ть «Балансы»	17
6	.1 Pa	абота в модуле	18
	6.1.1	Формирование данных балансов	18
7	Модул	ть «Справочник типов схем»	22
7	.1 Pa	абота в модуле	22
	7.1.1	Добавление записи в таблицу справочника	22
	7.1.2	Редактирование записи в таблице справочника	23
	7.1.3	Удаление записи из таблицы справочника	24
	7.1.4	Сортировка данных	25
8	Модул	ть «Справочник Маршрутов»	26
8	.1 Pa	абота в модуле	26
	8.1.1	Создание записей в таблице маршрутов	26
	8.1.2	Создание копии маршрута	27
	8.1.3	Редактирование записи в таблице маршрутов	28
	8.1.4	Удаление записи из таблицы маршрутов	29
9	Справ	вочник параметров объектов	31
9	.1 Pa	абота в модуле	31
	9.1.1	Создание записи в таблице параметров объектов	31
	9.1.2	Редактирование записи в таблице параметров объектов	33
	9.1.3	Удаление записи из таблицы параметров объектов	35
10	Спр	авочник схем	36
1	0.1	Работа в модуле	36
	10.1.3	L Создание новой записи в таблице схем	36
	10.1.2	2 Редактирование записи в таблице схем	38
	10.1.3	3 Удаление записи из таблицы схем	39
11	Спр	авочник объектов (объекты)	40

11.1	Работа в модуле	41
11.2	Настройка отображения данных в таблице объектов	41
11.2	.1 Отображение данных объектов конкретного типа	41
11.2	.2 Особенности использования окна «Выбор столбцов»	41
11.3	Просмотр таблицы объектов	42
11.4	Добавление нового объекта	43
11.5	Редактирование объекта	44
11.6	Удаление объекта	45
11.7	Импорт данных из файла MS Excel	46
12 Сп	равочник объектов (потоки)	50
12.1	Работа в модуле	51
12.2	Настройка отображения данных в таблице объектов	51
12.2	.1 Отображение данных объектов конкретного типа	51
12.2	.2 Особенности использования окна «Выбор столбцов»	52
12.3	Просмотр таблицы объектов	54
12.4	Добавление нового объекта	55
12.5	Редактирование объекта	57
12.6	Удаление объекта	58
12.7	Импорт данных из файла MS Excel	59
13 Сп	равочник справочников	60
13.1	Работа в модуле	60
13.2	Добавление типа объекта в таблицу справочников	61
13.2	.1 Редактирование записи	65
13.3	Удаление записи из таблицы	68
14 Сп	равочник тегов приборов учета	70
14.1	Работа в модуле	70
14.1	.1 Настройка отображения данных в таблице объектов	71
14.1	.2 Добавление записи в таблицу тегов	71
14.1	.3 Редактирование записи в таблице тегов	73
14.1	.4 Удаление записей из таблицы тегов	74
15 Пе	риоды работы маршрутов	75
15.1	Работа в модуле	75
15.1	.1 Добавление записи в таблицу периодов	75
15.1	.2 Редактирование периода действия маршрута	76
15.1	.3 Удаление записи из таблицы периодов действия марш 77	рутов



16	Тиг	ты д	искретности баланса79
16	.1	Pa6	бота в модуле79
16	.2	Доб	бавление нового типа дискретности баланса
16	.3	Ред 80	актирование записи в таблице типов дискретности баланса
16	.4	Уда	аление записи из таблицы типов дискретности баланса81
17	Mo,	дули	и единой организационной структуры
17	.1	Обі	щие сведения
17	.2	Mo	дуль «Классификаторы»84
	17.2.	1	Работа в модуле85
17	.3	Mo	дуль «Классы»91
	17.3.	1	Работа в модуле92
17	.4	Mo	дуль «Объекты»97
	17.4.	1	Работа в модуле100
18	Mo	дуль	» «Задачи по расписанию»117
18	.1	Pa	бота в модуле118
19	Mo,	дуль	ь «Редактор схем»119
19	.1	Осн	новные термины и сокращения119
19	.2	Has	значение модуля120
19	.3	Bxc	од в модуль120
19	.4	Гла	авная экранная форма модуля121
	19.4.	1	Общие сведения по работе в модуле 123
	19.4.	2	Загрузка схемы производства товарной продукции 125
	19.4.	3	Просмотр существующих схем производства126
	19.4.	4	Просмотр свойств объекта129
	19.4.	5	Отображение баланса схемы142
	19.4.	6	Удаление пустых портов145
19	.5	Cos	здание новой схемы145
	19.5.	1	Размещение объекта на схеме146
	19.5.	2	Перемещение объекта в графическом окне
	19.5.	3	Прокладка линии связи между объектами
	19.5.	4	Иконки объектов149
	19.5.	5	Занесение атрибутов объектов149
	19.5.	6	Занесение атрибутов линий151
	19.5.	7	Сохранение схемы153



19.6	Ред	актирование схемы	154
19.6.	1	Перемещение блоков объектов, связанных линиями	154
19.6.	2	Перемещение линий в ГО	155
19.6.	3	Удаление объекта из схемы	156
19.6.	4	Удаление линий связи со схемы и из базы данных	157
19.6.	5	Удаление сломанных линий	159
19.7	Кра	аткая справка по работе с редактором	159



# ОСНОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

Сокращение / Термин	Расшифровка		
ИС	Информационная Система		
ПК	<b>П</b> ерсональный <b>К</b> омпьютер		
ЛКМ	Левая Кнопка Мыши		
Нажать кнопку	Навести курсор на кнопку и щелкнуть ЛКМ		
Выбрать (пункт	Навести курсор на выбираемое и либо дважды		
меню, строку	щелкнуть ЛКМ, либо нажать клавишу <b><enter></enter></b> на		
таблицы и т.п.)	клавиатуре		
ГЭФМ	Главная Экранная Форма Модуля		
БД	База Данных		



### 1 Назначение документа

Настоящий документ предназначен для получения справки по работе с приложением «NAUKA.Balance». При работе пользователя с документом предполагаются наличие начальных знаний и навыков работы с ПК.

# 2 Назначение автоматизированной системы

Приложение «NAUKA.Balance» (далее – система производственного Автоматизированная система vчёта, Balance, «Производство», АС «Производство») предназначено для получения данных о производстве продукции, просмотре и настройке схем товарной производства, просмотре данных по материальному балансу предприятия. Пользователями модуля является административный персонал установок, цехов и технологического отдела предприятия.

### З Вход в автоматизированную систему

Экземпляр системы развернут по адресу: balance.ntik.ru

Для входа в автоматизированную систему (AC) следует ввести в поле адресации браузера ссылку на сервер AC и нажать клавишу <Enter>. После этого на экран выводится форма «Авторизация» (см. Рисунок 3.1).

Авторизация	
Логин	
I	
Пароль	
	٢
Войти	

Рисунок 3.1 – Форма авторизации

Данная форма содержит следующие поля:





«Пароль» - пароль пользователя, соответствующий требованиям по количеству допустимых в нём символов, для контроля правильности ввода пароля предусмотрена кнопка «<sup>1</sup>/<sub>1</sub>»», после нажатия на которую символы пароля отображаются в этом поле вместе с кнопкой «<sup>1</sup>/<sub>1</sub>»», служащей для их скрытия (см. Рисунок 3.2);

• «Войти» - кнопка, которую требуется нажать после ввода логина и пароля для входа в ТП.

Авторизация	
Логин	
Petrov_P_P	
Пароль	
qwertyuiop	Ø
Войти	

Рисунок 3.2 - Отображение пароля в поле «Пароль»

В случае правильности ввода логина и пароля на экран выводится сообщение об успешной авторизации пользователя в ТП (см. Рисунок 3.3).



Рисунок 3.3 - Сообщение об успешной авторизации

Далее следует нажать кнопку «<u>Перейти на главную станицу</u>», после чего на экран выводится ЭФ стартовой страницы АС (см. **Ошибка! И сточник ссылки не найден.**).

В случае неправильного ввода логина и/или пароля на экран выводится сообщение об ошибке (см. Рисунок 3.4).



Авторизация	
А Неверный логин или пароль	
Логин	
Пароль	•
Войти	

Рисунок 3.4 - Сообщение об ошибке при вводе логина и/или пароля

При появлении такого сообщения следует повторить ввод логина и пароля в соответствующие поля. При вводе пароля лучше использовать кнопку « , отображающую вводимые символы.

# 4 Стартовая страница АС

v2.12.0 (manual:e5581d8)	<u>ش</u>			X 🖪
Все модули Избранные •	Bcero 19			. Поиск Г↓ ⊞
АС Производство Моделирование производства Редактор схем НСИ	<ul> <li>Редактор схем</li> <li>АС Производство / Моделирование производства</li> </ul>	о Балансы АС Производство / НСИ	о Периоды работы маршрутов АС Производство / НСИ	о Расчетная единица баланса АС Производство / НСИ
Балансы Периоды работы Расчетная единица Споавочник	о Справочник маршрутов АС Производство / НСИ	о Справочник объектов (Объекты) АС Производство / НСИ	2 о Справочник объектов (Потоки) АС Производство / НСИ	о Справочник объектов (Справочники) АС Производство / НСИ
маршрутов Справочник объектов Справочник объектов Справочник объектов	о Справочник параметров объектов АС Производство / НСИ	о Справочник справочников АС Производство / НСИ	9 Справочник схем АС Производство / НСИ	о Справочник тегов приборов учета АС Производство / НСИ

Рисунок 4.1 - Стартовая страница АС «Производство»

На ЭФ стартовой страницы можно условно выделить две области:

- 1 область отображения иерархических деревьев модулей
- 2 рабочий стол, содержащий карточки модулей или их плоский список, отображаемый после нажатия кнопки «Ш».

На стартовой странице можно использовать поиск по полным или неполным данным и сортировку модулей нажатием кнопки « .....».

Модули можно помещать и удалять на вкладку «Избранные» области 1. Для перемещения модуля на вкладку «Избранные» следует навести курсор на карточку модуля и далее на контур звёздочки после чего щёлкнуть ЛКМ. После этого звёздочка окрашивается в голубой цвет (см. Рисунок 4.2). Для удаления модуля с вкладки «Избранные» следует щёлкнуть ЛКМ по голубой звёздочке на его карточке.

Все модули Избранные 1	Модули
Балансы АС Производство / НСИ	Всего 19
	9
	Балансы
	АС Производство / НСИ

Рисунок 4.2 – Модуль «Балансы» помещён на вкладку «Избранные»

АС «**Производство**» содержит следующие группы компонентов и модули:

- «Моделирование производства» группа компонентов, отвечающая за моделирование производства товарной продукции:
  - «Редактор схем» модуль, отвечающий за создание, просмотр и редактирование схем производства товарной продукции;
- «НСИ» группа компонентов, являющихся справочниками, необходимыми для правильного функционирования модулей групп компонентов «Производство» и «Моделирование производства»:
  - «Балансы» модуль просмотра балансов производства за заданный пользователем период;
  - «Периоды работы маршрутов» модуль просмотра и ведения справочника периодов работы маршрутов схем производства товарной продукции, используемых в модуле «Справочник схем»;
  - «Расчетная единица баланса» модуль просмотра и ведения справочника маршрутов производства товарной продукции, используемых для расчёта материального баланса в различные периоды времени;



- «Справочник маршрутов» модуль просмотра и ведения справочников наименований маршрутов производства товарной продукции, используемых в модулях АС «Производство»;
- «Справочник объектов (объекты)» модуль просмотра и ведения справочника объектов в части объектов, требуемых для создания схем производства товарной продукции в модуле «Редактор схем»;
- «Справочник объектов (потоки)» модуль просмотра и ведения справочника объектов в части потоков, требуемых для создания схем производства товарной продукции в модуле «Редактор схем»;
- «Справочник параметров объектов» модуль просмотра и ведения справочника параметров объектов, используемых для отображения в качестве столбцов таблицы в модуле «Справочник объектов»;
- «Справочник справочников» модуль просмотра, ведения справочника справочников и настройки параметров объектов, отображаемых в окнах редактирования записи объектов схем производства товарной продукции в модуле «Редактор схем»;
- о «Справочник схем» модуль ведения просмотра И справочника производства товарной схем продукции, «Справочник используемых модулях объектов» в И «Редактор схем»;
- «Справочник тэгов приборов учета» модуль просмотра и ведения справочника тэгов АСУТП, используемых при расчёте материального баланса предприятия;
- «Справочник типов схем» модуль просмотра и ведения справочника типов схем производства, используемых в модуле «Редактор схем»;
- «Типы дискретности баланса» модуль просмотра и ведения справочника типов;
- «Производство» группа модулей, отвечающих за данные по производству товарной продукции:
  - «Справочник алгоритмов» модуль просмотра и ведения справочника алгоритмов, используемых для расчета материального баланса предприятия.

Кроме перечисленных выше модулей совместно с АС «Производство» следует рассматривать некоторые модули группы компонентов «Управление НСИ ИС» и «Отладка», а именно:



- «Управление НСИ ИС» группа общих системных справочных компонентов ИС, приложением которой является АС «Производство»:
  - «Классификаторы» модуль просмотра и ведения направлений деятельности предприятия, используемых для создания и ведения классов объектов в модуле «Классы»;
  - о «Классы» модуль просмотра и ведения классов объектов.
  - «Объекты» модуль просмотра и ведения объектов предприятия.
- «Отладка» группа компонентов, предназначенных для отладки работы АС «Производство»:
  - о «Расписания».

#### 4.1 Вход в модуль

Войти в модуль можно двумя способами (см. Рисунок 4.3):

- 1 выбрать модуль в области 1 ЭФ
- 2 выбрать карточку модуля или модуль из перечня модулей на рабочем столе.

Все модули Избранные 1 Балансы 1 АС Производство / НСИ	<b>Модули</b> Всего 19		
	<ul> <li>Э</li> <li>Балансы</li> <li>АС Производство / НСИ</li> </ul>	<ul> <li>Редактор схем</li> <li>АС Производство / Моделирование производства</li> </ul>	
	<ul> <li>Э</li> <li>Справочник</li> <li>маршрутов</li> <li>АС Производство / НСИ</li> </ul>	<ul> <li>Э</li> <li>Справочник объектов</li> <li>(Объекты)</li> <li>АС Производство / НСИ</li> </ul>	

Рисунок 4.3 – Выбор модуля

После выбора модуля любым из приведенных выше способов на экран монитора выводится его главная экранная форма.

### 4.2 Выход из модуля



#### Рисунок 4.4 – Выход из модуля

# 5 Общие элементы интерфейсов модулей АС «Производство»

🕅 🎯 Классификаторы × 🛛 🧿 Спра	вочник схем × О Справочник справ ×	• Справочник типо × • • Справочни	ик объек × Ø Балан	сы ×	X 🖪
			2	0 # 0	) () 🔅
Тип объекта З					
+ 🗹 🛍 🖾 🖂	4			Q Найти 5	5
🝸 Сигнатура	Тип Т Наименование	👕 Сигнатура	🝸 Ссылка на EOC справочник		
Сырье	Сырье	N			2 0
Резервуарный парк сырой нефти	Сырье 6	N			C Ó
Llex № 13	Сырье	Ν			6 0
Слив	Сырье	N			6
10 - 7				8 <	1 из 1 >

Рисунок 5.1 – Общие элементы модулей АС

Общими модулями интерфейсов АС «Производство» являются:

- 1 линейка вкладок ИС;
- 2 линейка инструментов ИС;
- 3 наименование таблицы модуля;
- 4 линейка кнопок команд работы с таблицей;
- 5 поле поиска данных в таблице;
- 6 таблица;
- 7 поле выбора количества строк, отображаемых в таблице;
- 8 поле выбора текущей страницы, отображаемой в таблице.

На линейке вкладок ИС содержатся вкладки модулей, открытых пользователем в ИС. Вкладка активного модуля отображается белым фоном. Кроме вкладок модулей на линейке содержатся кнопка « полноэкранного отображения ЭФ модуля (выход из этого режима – нажатие комбинации <Shift+F11>) и аватарка пользователя. Нажатие автарки вызывает на экран выпадающее меню (см. Рисунок 5.2).





Рисунок 5.2 – Выпадающее меню аватарки

На линейке инструментов ИС могут располагаться следующие кнопки (от модуля к модулю набор может меняться):

- кнопка «Обновить» (« >») обновления данных приложения, в которое входит модуль;
- кнопка «Объекты доступа» (« \* »), при нажатии на которую на экран выводится форма, содержащая данные о модулях ИС, к которым имеется доступ пользователя;
- кнопка «Поддержка» (« <sup>2</sup>»), при нажатии на которую на экран выводится меню службы поддержки, при выборе любой из команд этого меню на экран выводится форма авторизации в службе WebFeedback;
- кнопка «**Информация**» («<sup>①</sup>»), открывающая окно с системными данными о приложении;
- кнопка «Конфигурации экрана» («<sup>2</sup>»), при нажатии на которую на экран выводится окно команды «Добавить конфигурацию» экрана, с помощью которой пользователь может настроить и сохранить, например, вид таблиц модуля с тем, чтобы при последующем входе в модуль таблицы отображались бы в настроенном пользователем виде.

На линейке кнопок команд работы с таблицей могут содержаться кнопки следующих команд (набор кнопок от модуля к модулю может меняться):

« **Редактировать**» - кнопка команды вызова на экран формы редактирования записи в таблице;



«**Удалить**» - кнопка команды удаления записи из таблицы, как правило после нажатия этой кнопки требуется подтверждение удаления нажатием кнопки «**Да**» в окне подтверждения удаления записи;

«Панель группировки», при нажатии на которую над таблицей выводится область группировки данных в таблице, в которую перетаскивается наименование столбца, по которому требуется применить группировку данных (см. Рисунок 5.3);

« Скрыть колонки», при нажатии на которую на экран выводится окно, содержащее перечень наименований столбцов таблицы с чек-боксами, показывающими столбцы, отображаемые/не отображаемые в таблице при установленных/сброшенных флагах в этих чек-боксах (см. Рисунок 5.4);



Рисунок 5.5 – Панель группировки данных, появляющаяся после нажатия кнопки «Панель группировки»

Выб	ор столбцов	×
~	Установка (исх.)	
~	Сигнатура (исх.)	
~	Установка (вх.)	
~	Сигнатура (вх.)	
~	Направление	
~	Несогласованный, тонны	
~	Согласованный, тонны	
~	Отклонение, %	
~	Отклонение, значение	

Рисунок 5.6 – Окно «Выбор столбцов»

В таблицах модулей часто имеется служебный столбец (крайний справа), в котором для удобства могут содержатся некоторые из кнопок



«+», «<sup>Ш</sup>» и «<sup>1</sup>», дублирующие действие аналогичных кнопок линейки кнопок команд работы с таблицей.

В поле выбора количества строк, отображаемых на странице таблицы (см. 7, Рисунок 4.1) содержится список доступных количеств строк, из которого пользователь может выбрать нужное ему значение (см. Рисунок 5.7).



Рисунок 5.7 – Список доступных количеств строк, отображаемых на странице таблицы

В поле выбора текущей страницы (см. Рисунок 5.8), отображаемой на страницы таблицы содержатся кнопки « >» и « >» перехода на предыдущую/последующую страницу, номер текущей страницы – « 1 » и количество страниц в таблице « 38 »

<	1	из	8	>
---	---	----	---	---

Рисунок 5.8 – Поле выбора текущей страницы таблицы

Номер нужной страницы либо выбирается с помощью перелистывания страниц кнопками « >» и « >», либо вводится вручную с клавиатуры ПК в поле номера текущей страницы.

Далее в разделах работы с модулями АС «**Производство**», всё изложенное в данном разделе повторяться не будет.



# 6 Модуль «Балансы»

<b>û</b>	Э Балансы ×										20 <mark>B</mark>
											C H I \$
Период: Н	ачало •		Период: Ко	нец							
02.04.20	25 🗂	00:00	() 03.04.202	5 🗰 00	:00	() Показать	баланс				
Балан	с за одни сутки										
ন্দ্র	ś≡	X									Q Найти
	Установка	🝸 Targ id (ex.)	Установка	Сигнатура (ах.)	Targ id	Несогласован ный токны	Согласованн ый тонны	Отклонение, значение	Т Отклонение, %	Сообщение	
	۹.	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	۹	
	Нет данных										
100 -											< 1 из 1 >

Рисунок 6.1 – Главная экранная форма модуля

ГЭФМ представлена на рисунке Рисунок 6.1. Особенностями интерфейса данного модуля являются:

- наличие групп полей «Период: Начало», «Период: Конец», кнопки «Показать баланс» и чек-бокса «Баланс за одни сутки» над линейкой кнопок команд работы с таблицей;
- наличие кнопки « Экспорт в Excel» на линейке кнопок команд работы с таблицей.

Группа полей «**Период: Начало**», содержит поля даты и времени начала периода расчёта материального баланса:

- выпадающий календарь;
- выпадающий список часов в сутках.

Группа полей «**Период: Конец**», содержит поля даты и время окончания периода расчёта материального баланса:

- выпадающий календарь;
- выпадающий список часов в сутках.

При активном чек-боксе «Баланс за одни сутки», материальный баланс рассчитывается за одни сутки, начиная с даты и времени, указанных в группе полей «Период: Начало».

Группа полей «Период: Начало» является обязательной для заполнения.

Таблица данных материального баланса, содержит следующие столбцы:

• «Установка (исх.)» - наименование установки/объекта/линии, с которой поступает поток;



- «Targ id (вх.)» системный код установки/объекта/линии, в которую поступает поток;
- «Сигнатура (исх.)» системный идентификатор установки/объекта/линии, с которой поступает поток;
- «Установка (вх.)» наименование установки, на которую поступает сырьё;
- «Сигнатура (вх.)» системный идентификатор установки/объекта/линии, на которую поступает поток;
- «Targ id (исх.)» системный код установки/объекта/линии, с которой поступает поток;
- «Направление» направление потока (вход, выход);
- «Несогласованный, тонны» значение несогласованного баланса в тоннах;
- «Согласованный, тонны» значение согласованного баланса в тоннах;
- «Отклонение, значение» отклонение значения несогласованного баланса от значения согласованного баланса в тоннах;
- «Отклонение, %» относительное отклонение значения несогласованного баланса от значения согласованного баланса.

### 6.1 Работа в модуле

Работа в модуле заключается в формировании и просмотре материальных балансов объектов за указанный пользователем период. Пользователями модуля является административный персонал установок, цехов и специалисты службы главного технолога.

#### 6.1.1 Формирование данных балансов

Для формирования данных балансов следует заполнить группы «Период: Начало» «Период: полей И Конец» (выбрать ИЗ соответствующих выпадающих календарей даты начала и окончания формирования баланса, выбрать периода ИЗ соответствующих выпадающих списков время в датах начала и окончания периода формирования баланса). После этого нажать кнопку «Показать баланс» (см. Рисунок 6.2).

Если требуется показать суточный баланс, то достаточно заполнить группу полей «Период: Начало», установить флаг в чек-боксе «Баланс за одни сутки» и нажать кнопку «Показать баланс» (см. Рисунок 6.3).



Период: Начало	•		Период: Конец										
01.10.2024	00:00	0	06.10.2024	00:00	O	Показать баланс							
Баланс за одн	Баланс за одни сутки												
10 H	×									Q Най	ти		
Перетащите ст	олбец сюда, чтобы	ы сгруппировать	ь по нему										
🍸 Установка	Targ id (ax.)	🍸 Установка	🍸 Сигнатура	ү 📥 Targ id	🝸 Сигнатура	Направление	Несогласован	🍸 Согласованн	Т Отклонение,	Т Отклонение,	Сообщение		
(исх.)		(BX.)	(BX.)	(исх.)	(исх.)		ный, тонны	ый, тонны	значение	%			
Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q		
Делитель	2824	Установка	КСК-З (блок Б	1040	D_06Q	Вход	2327,596	838,807	-1488,789	-63,963	Критические откл		
Делитель	3648	Установка	КСК-З (блок Б	1040	D_069	Вход	96860,132	29598,003	-67262,129	-69,443	Критические откл		
Делитель	3649	Установка	КСК-З (блок Б	1040	D_067	Вход	16558,314	5426,282	-11132,032	-67,229	Критические откл		
Сумматор	4406	Установка	КСК-З (блок Б	1040	S_KSK_3	Выход	117304,526	35934,960	-81369,566	-69,366	Критические откл		
Сумматор	4406	Установка	КСК-З (блок Б	1040	S_KSK_3	Выход	0,000	0,000	0,000	0,000			
Сумматор	4406	Установка	КСК-З (блок Б	1040	S_KSK_3	Выход	0,000	0,000	0,000	0,000			
Делитель	1664	Установка	Секция 1000	1055	D_Gudron_VD	Вход	8496,560	2633,368	-5863,192	-69,007	Критические откл		
Делитель	1664	Установка	Секция 1000	1055	D_Gudron_VD	Вход	376556,886	112606,345	-263950,541	-70,096	Критические откл		
Делитель	3050	Установка	Секция 1000	1055	D_0MF	Вход	5038,404	3461,418	-1576,986	-31,299	Критические откл		
Делитель	4515	Установка	Секция 1000	1055	D_0MG	Вход	4990,770	1551,361	-3439,409	-68,915	Критические откл		
Сумматор	1366	Установка	Секция 1000	1055	S_TVGO	Вход	284417,322	83059,685	-201357,637	-70,797	Критические откл		
Сумматор	1373	Установка	Секция 1000	1055	S_LVGO	Вход	116864,900	34566,518	-82298,382	-70,422	Критические откл		
Сумматор	3799	Установка	Секция 1000	1055	Sapp_MCK_0MG	Вход	0,000	0,000	0,000	0,000			
Сумматор	4405	Установка	Секция 1000	1055	S_1000	Выход	792170,780	238474,886	-553695,894	-69,896	Критические откл		
Концевой объ	962	Установка	Секция 2000	1056	Заглушка	Вход	-339999694,6	198,245	339999892,897	0,000	Незначительные о		
Делитель	1377	Установка	Секция 2000	1056	D_SUG	Вход	9624,938	3043,895	-6581,043	-68,375	Критические откл		
Делитель	1360	Установка	Секция 2000	1056	D_Ст.Бенз	Вход	0,000	0,000	0,000	0,000			
Делитель	1709	Установка	Секция 2000	1056	D_0N6	Вход	362,000	281,000	-81,000	-22,376	Серьезные отклон		
Делитель	1713	Установка	Секция 2000	1056	D_0LK	Вход	14512,812	5016,085	-9496,727	-65,437	Критические откл		

Рисунок 6.2 – Балансы объектов за 6 суток

Период: Начало •		Период: Конец						
03.06.2024	00:00	04.06.2024	00:00	О Показать баланс				
00.00.2024	00.00	04.00.2024		J Hokusurb oundre				
🗹 Баланс за одни сутк	Баланс за одни сутки							
<u>ছ</u>							Q Ha	йти
<b>Т</b> Установка (исх.)	🝸 Сигнатура (исх.)	<b>Т</b> Установка (вх.)	🝸 Сигнатура (вх.)	Направление	тонны	Тонны	Т Отклонение, %	ФТКлонение, значение
Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
Демо	55	Сырьевой объект	Нефть	Вход	0	0	0	0
демо2	9999	Сырьевой объект	Нефть	Вход	0	0	0	0
Сырьевой объект	Нефть	демоЗ	333	Выход	1500	0	-100	-1500
демо3	333	Сырьевой объект	Нефть	Вход	0	0	0	0
Арматура	Арматура	Сырьевой объект	Нефть	Вход	0	0	0	0
Делитель	Линия-мазута	Делитель	Делитель мазута АВ	Вход	0	0	0	0
Смешение	Товарный мазут	Делитель	Линия-гудрона	Вход	0	0	0	0
Делитель	Линия-гудрона	Смешение	Товарный мазут	Выход	0	0	0	0
Установка	ЗГПН	Установка	Вакуумный блок АВ	Вход	0	0	0	0
Делитель	Делитель мазута AB	Установка	ABT-6	Вход	0	0	0	0
Установка	ABT-6	Делитель	Делитель мазута АВ	Выход	240	0	-100	-240
Концевой объект	Бензин	Установка	ABT-6	Вход	0	0	0	0
Установка	AT-1	Концевой объект	Бензин	Выход	800	0	-100	-800
Концевой объект	Потери	Установка	AT-1	Вход	0	0	0	0
Установка	AT-6	Концевой объект	Потери	Выход	800	0	-100	-800
Установка	Битумная 1	Концевой объект	Потери	Выход	0	0	0	0
Концевой объект	ДТ	Установка	AT-1	Вход	0	0	0	0

Рисунок 6.3 – Балансы объектов за сутки

В таблице приведены данные по логическим потокам, соединяющим все объекты предприятия: сырьевые, концевые, делители, установки. Данные по балансам и отклонениям, отличные от нуля отображаются для потоков, участвующих в текущей топологии производства товарной продукции.

В таблице для привлечения внимания пользователей применяется цветовая индикация полученных данных:

- серьёзные отклонения данных согласованного баланса от данных несогласованного баланса выделяются жёлтым фоном;
- критические отклонения данных согласованного баланса от данных несогласованного баланса выделяются красным фоном;
- небольшие отклонения не выделяются.

Данные, сформированные в таблице, далее можно сгруппировать в соответствии с потребностями пользователя, например, по входу или выходу установки (см. рисунки Рисунок 6.4, Рисунок 6.5). Список установок можно раскрыть и просмотреть данные по нужным установкам (см. Рисунок 6.6).

	▲ 🝸 Установка (вх.)												
	🝸 Установка (исх.)	🝸 Сигнатура (исх.)	🝸 Сигнатура (вх.)	Направление	Несогласованный, тонны	Т Согласованный, тонны							
	Q	Q	Q	Q	Q	Q							
•	Установка (вх.): Делитель												
►	Установка (вх.): демо3												
►	Установка (вх.): Концевой	объект											
►	Установка (вх.): Смешение	e											
►	Установка (вх.): Сырьевой	і объект											
►	Установка (вх.): Установка	3											

Рисунок 6.4 – Данные сгруппированы по входам установок

	▲▼ Установка (исх.)								
	🝸 Установка (вх.)	<b>Т</b> Сигнатура (исх.)	🝸 Сигнатура (вх.)	Направление	Т Несогласованный, тонны	🝸 Согласованный, тонны			
	Q	Q	Q	Q	Q	Q			
•	Установка (исх.): Арматура								
•	Установка (исх.): Делитель								
•	Установка (исх.): Демо								
•	Установка (исх.): демо2								
•	Установка (исх.): демоЗ								
•	Установка (исх.): Концевой	й объект							
•	Установка (исх.): Смешени	ие							
•	Установка (исх.): Сырьево	й объект							
•	Установка (исх.): Установк	a							

Рисунок 6.5 – Данные сгруппированы по выходам установок

	🝸 Установка (вх.)	🝸 Сигнатура (исх.)	🝸 Сигнатура (вх.)	<b>Т</b> Направление	Т Несогласованный, тонны	Т Согласованный, тонны	Т Отклонение, %	🝸 Отклонение, значение					
	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q					
•	Істановка (исх.): Арматура												
•	становка (исх.): Делитель												
۰.	/становка (исх.): Демо												
•	становка (исх.): демо2												
•	Установка (исх.): демо3												
•	Установка (исх.): Концевой объект												
•	Установка (исх.): Смешен	ие											
Þ.	Установка (исх.): Сырьевс	й объект											
Ψ.	Установка (исх.): Установн	(a											
	Установка	ЗГПН	Вакуумный блок АВТ-2	Вход	0	0	0	0					
	Делитель	ABT-6	Делитель мазута ABT-6	Выход	240	0	-100	-240					
	Концевой объект	AT-1	Бензин	Выход	800	0	-100	-800					
	Концевой объект	AT-6	Потери	Выход	800	0	-100	-800					
	Концевой объект	Битумная 1	Потери	Выход	0	0	0	0					
	Делитель	Битумная 2	Линия-вак-погона-3	Вход	0	0	0	0					
	Делитель	Вакуумный блок АВТ-6	Линия-гудрона	Выход	0	0	0	0					
	Делитель	Вакуумный блок АВТ-2	Линия-вак-погона-3	Выход	0	0	0	0					
	Делитель	ABT-2	Линия сырья	Вход	1040	0	-100	-1040					

Рисунок 6.6 – Данные по выходам установок

В модуле предусмотрена настройка видов таблицы не только группировкой данных, но и перетаскиванием столбцов таблицы в нужное место за ячейку шапки столбца при нажатой ЛКМ.

Также данные в таблице можно сортировать по любому из ей столбцов либо щелчком ЛКМ по шапке столбца, либо вызовом



контекстного меню из шапки столбца и выбором требуемой команды сортировки (см. Рисунок 6.7).



Рисунок 6.7 - Команды сортировки данных в контекстном меню, вызываемом из шапки столбца



# 7 Модуль «Справочник типов схем»

О         Балансы ×         О         Справочник типо         ×	X 🤒
+ 🗹 🛍 🖾	
Наимонование	
Llex №1 (AT-1, ABT-2)	6 1
Liex №1 (AT-6, ABT-6)	6 0
Lex Nº2	2 1
Liex Nº4	6 4
Lex №5 (ЛГ-35-8/300Б)	6 1
Lex №5 (CK-2, OTIK)	6 0
Liex №6 (ΓΦΥ)	2 1
Lex Nº6 (BCF)	6 0
Цех №6 (Т/сеть)	6 1
Lex N <sup>0</sup> 7	6 0
Lex №8 (Л-24/6, ЛГ-24/7)	2 0
Lex №8 (ЛЧ-24/9, Л-24/10)	6 0
Lex Nº9	6 4
Liex Nº41	6 1
Liex Nº46	6 0

Рисунок 7.1 – Главная экранная форма модуля

ГЭФМ представлена на рисунке Рисунок 7.1.

#### 7.1 Работа в модуле

В данном модуле просматривается и ведётся (добавляются, редактируются и удаляются записи) таблица типов схем, применяемых в модуле «**Редактор схем**». Пользователями модуля являются администраторы АС «**Производство**».

#### 7.1.1 Добавление записи в таблицу справочника

Для добавления записи в таблицу справочника следует:

- нажать кнопку «Добавить» на линейке кнопок команд работы с таблицей (см. Рисунок 7.2);
- заполнить поле «Наименование» формы «Создание записи» (см. Рисунок 7.3);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 7.3, Рисунок 7.4), нажатие кнопки «Отмена» отменяет создание записи, закрывает форму и возвращает ГЭФМ на экран.



Рисунок 7.2 – Кнопка «Добавить»



Создание записи		
Наименование		
Тестовая схема		
0	Сохранить	Отмена

Рисунок 7.3 - Создание записи

Цех №46	6
Lex Nº47	2 1
Lex №50	6 0
Линии (ДТ, Темные)	2 1
Линии (Светлые)	6 0
Annaparypa	2 0
Тестовая схема	C t

Рисунок 7.4 – Созданная запись помещается в низ таблицы

#### 7.1.2 Редактирование записи в таблице справочника

Для редактирования записи в таблице справочника следует:

- выбрать в таблице редактируемую запись;
- нажать либо кнопку «**Редактировать**» на линейке кнопок команд работы с таблицей, либо кнопку « В редактируемой строке служебного столбца таблицы (см. Рисунок 7.5)
- внести необходимые изменения в поле «Наименование» формы «Редактирование записи» (см. Рисунок 7.6);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 7.6, Рисунок 7.7), нажатие кнопки «Отмена» отменяет создание записи, закрывает форму и возвращает ГЭФМ на экран.

		20
	C H	1
	Q Найти	
_ Наимонование Редактировать		
Аппаратура		6 1
Линии (ДТ, Темные)		C 🕯
Линии (Светлые)		6 0
Тестовая схема		6
Llex Nº1 (AT-1, ABT-2)		C

Рисунок 7.5 – Переход к редактированию записи

Редактирование записи		
Haustananan		
Тестовая схема 1		
0	Сохранить	Отмена

Рисунок 7.6 Внесение изменений



+ C	i I
• Наименование	
Аппаратура	
Линии (ДТ, Темные)	
Линии (Светлые)	
Тестовая схема 1	
Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)	



#### 7.1.3 Удаление записи из таблицы справочника

Для удаления записи из таблицы справочника следует:

- выбрать в таблице удаляемую позицию;
- нажать либо кнопку «Удалить» на линейке кнопок команд работы с таблицей, либо кнопку « в удаляемой позиции служебного столбца (см. Рисунок 7.8);
- подтвердить удаление записи нажатием кнопки «Да» в окне «Вы действительно хотите удалить запись?» (см. рисунки Рисунок 7.9, Рисунок 7.10); нажатие кнопки «Нет» отменяет удаление записи, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

	- 28 (
H C	<u>î</u> \$
+ 🖻 🔟	
▲ Наименование	
Аппаратура	6
Линии (ДТ, Темные)	6
Линии (Светлые)	6
Тестовая схема 1	6
Liex Nº1 (AT-1, ABT-2)	6 0

Рисунок 7.8 – Удаление записи из таблицы

Вы действ	ительно хотите удалить запись?	
Да	Нет	

Рисунок 7.9 - Подтверждение удаления

	🕜 🛛 🕄 Э Балансы ×				Спра	вочник	типо	×	
	+	Ľ	Ē		9				
	🔺 Наим	иенование							
	Аппара	тура							
	Линии	(ДТ, Темные)							
[	Линии	(Светлые)							
	Цех №1	I (AT-1, ABT-2	.)						
	Цех №1	I (AT-6, ABT-6	6)						

Рисунок 7.10 – Запись удалена из таблицы

#### 7.1.4 Сортировка данных

В таблице можно использовать сортировку данных. Для этого следует либо щёлкнуть ЛКМ по шапке столбца «**Наименование**» один (сортировка по возрастанию) или два раза (сортировка по убыванию), либо вызвать из шапки этого столбца контекстное меню и выбрать в нём нужную команду сортировки (см. Рисунок 7.11).



Рисунок 7.11 – Команды сортировки данных контекстного меню шапки столбца



# 8 Модуль «Справочник Маршрутов»

Ю         О Балансы ×         О Справочник схем ×         О Справочник марш ×         О Справочник типо ×	X 🔒
Создать копию маршрута	
+ 🖻 🗎	
Наименование	
Схема КИНЕФ	C 🗇
Схема ИС КИНЕФ	6 1
ИС КИНЕФ 01.10.24	6 1
Тест	6 1
	6 1
	6 1
	6
25 •	< 1 из 1 >

Рисунок 8.1 – Главная экранная форма модуля

Особенностью интерфейса данного модуля является наличие кнопки «Создать копию маршрута», после нажатия которой в таблице маршрутов создаётся копия маршрута, выбранного пользователем.

Таблица маршрутов содержит два столбца:

- «Наименование» наименование маршрута;
- служебный столбец, в каждой позиции которого содержатся кнопки « » и « », дублирующие действие соответствующих кнопок команд работы с таблицей.

### 8.1 Работа в модуле

Под маршрутами понимаются схемы производства различных видов товарной продукции из различных видов сырья. Для НПЗ вид сырья один – нефть, поэтому маршрут тоже всегда один. Но на предприятиях другого типа возможно наличие нескольких маршрутов. В модуле можно просматривать и вести (создавать, редактировать и удалять записи) справочник маршрутов приготовления товарной продукции предприятия. Модуль предназначен для администраторов АС «**Производство**».

#### 8.1.1 Создание записей в таблице маршрутов

Для создания новой записи в таблице маршрутов следует:

- нажать кнопку «Добавить» на линейке кнопок команд работы с таблицей (см. Рисунок 8.2);
- заполнить поле «Наименование» формы «Создание записи» (см. Рисунок 8.3);



 нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 8.3, Рисунок 8.4), нажатие кнопки «Отмена» отменяет создание записи, закрывает форму и возвращает ГЭФМ на экран.

Создать копию маршрута
+ С ш ў≘
Схема КИНЕФ
Схема ИС КИНЕФ
ИС КИНЕФ 01.10.24
Тест

Рисунок 8.2 – Кнопка «Добавить»

Создание маршрута		
Наименование		
Тестовый маршрут		
0	Сохранить	Отмена

Рисунок 8.3 – Создание новой записи

+	Ľ	Ŵ	ŝ≣			
Наимено	ование					
Схема К	ИНЕФ					
Схема И	1С КИНЕФ					
ИС КИН	EΦ 01.10.24					
Тест						
Тестовь	ій маршрут					

Рисунок 8.4 - Новая запись создана

#### 8.1.2 Создание копии маршрута

Для создания копии маршрута в таблице маршрутов следует:

• в таблице маршрутов выбрать маршрут, копию которого следует создать;



 нажать кнопку «Создать копию маршрута» над линейкой кнопок команд работы с таблицей (см. рисунки Рисунок 8.5, Рисунок 8.6).

Создать к	опию марш	ірута			
+	Ľ	Ē	细		
Наимено	вание				
Схема КІ	ИНЕФ				
Схема И	С КИНЕФ				
ИС КИНЕ	Φ 01.10.24				
Тест					
Тестовы	й маршрут		 	 	

Рисунок 8.5 – Создание копии маршрута

+	Ľ	Ŵ	ŝ≣		
Наименс	вание				
Схема К	ИНЕФ				
Схема И	С КИНЕФ				
ИС КИН	ΕΦ 01.10.24				
Тест					
Тестовы	й маршрут				
Тестовы	й маршрут(	1)			

Рисунок 8.6 – Копия маршрута создана

Название копии отличается от названия оригинала наличием цифры «1» в скобках. Если создать ещё одну копию этого оригинала, то в его названии в скобках будет стоять цифра «2» и т.д.

#### 8.1.3 Редактирование записи в таблице маршрутов

Для редактирования записи в таблице маршрутов следует:

- выбрать в таблице редактируемую запись;
- нажать либо кнопку «**Редактировать**» на линейке кнопок команд работы с таблицей, либо кнопку « В редактируемой строке служебного столбца таблицы (см. Рисунок 8.7)
- внести необходимые изменения в поле «Наименование» формы «Редактирование записи» (см. Рисунок 8.8);



 нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 8.8, Рисунок 8.9), нажатие кнопки «Отмена» отменяет создание записи, закрывает форму и возвращает ГЭФМ на экран.





Редактирование маршрута		
Наименование Тестовый маршру <sup>.</sup> (копия)		
0	Сохранить	Отмена

Рисунок 8.8 - Внесение изменений в запись маршрута

Наименование
Схема КИНЕФ
Схема ИС КИНЕФ
ИС КИНЕФ 01.10.24
Тест
Тестовый маршрут
Тестовый маршрут(копия)

Рисунок 8.9 – Запись маршрута изменена

#### 8.1.4 Удаление записи из таблицы маршрутов

Для удаления записи из таблицы справочника следует:

- выбрать в таблице удаляемую позицию;
- нажать либо кнопку «Удалить» на линейке кнопок команд работы с таблицей, либо кнопку « в удаляемой позиции служебного столбца (см. Рисунок 8.10);
- подтвердить удаление записи нажатием кнопки «Да» в окне «Вы действительно хотите удалить запись?» (см. рисунки Рисунок 8.11, Рисунок 8.12); нажатие кнопки «Нет» отменяет удаление записи, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.



+ 🖻 🔅	
Наименование Удалить	
Схема КИНЕФ	C 🖞
Схема ИС КИНЕФ	C O
ИС КИНЕФ 0110.24	6 0
Тест	6 0
Тестовый маршрут	C O
Тестовый маршрут(копия)	ť

Рисунок 8.10 - Удаление записи из таблицы



Рисунок 8.11 – Подтверждение удаления

6 🕯
6 0
6
6 0
6 0





## 9 Справочник параметров объектов

🙃 🛛 Э Балансы × 🗌 Э	Справочник схем × О Справочник ти	по × Э Справочник парам	×		X 🕒
				D H	i <u>î</u> 3
+ 🗹 🖻				Q Найти	
Наименование	Сигнатура	Параметр	Справочник		_
			Наименование	Сигнатура	
Входящий объект	INPUT_OBJECT				C 🛈
Исходящий объект	OUTPUT_OBJECT				2 🖞
Маршрут	ROUTE				6 1
Код продукта	PROD_CODE				6 1
Ресурсы	RESOURCES		Ресурсы	RESOURCES	6 0
Наименование	NAME				6 1
Код объекта	TARG_ID				6 1
Код потока	FLOW_ID				6 0
Код продукта 1	PROD_CODE_1		Ресурсы	RESOURCES	C O
Целевой отбор	SELECTION				C ()

Рисунок 9.1 – Главная экранная форма модуля

ГЭФМ представлена на рисунке Рисунок 9.1. Интерфейс модуля стандартный. Таблица параметров объектов содержит следующие столбцы:

- «Наименование» наименование параметра объекта;
- «Сигнатура» краткое наименование параметра объекта, использующееся в системных целях;
- «Параметр» тип параметра;
- «Справочник» справочник, к которому относится параметр объекта (актуально для параметров типа «Dictionary»):
  - о «Наименование» наименование справочника;
  - «Сигнатура» краткое наименование справочника, использующееся в системных целях;
- «» «без названия» служебный столбец, в каждой ячейке которого содержатся кнопки редактирования и удаления строки, дублирующие действия аналогичных кнопок линейки кнопок команд работы с таблицей.

### 9.1 Работа в модуле

В модуле просматривается и ведётся (создаются, редактируются и удаляются записи) справочник параметров объектов, используемых для отображения в качестве столбцов таблицы в модуле «Справочник объектов». Пользователями модуля являются администраторы АС «Производство».

#### 9.1.1 Создание записи в таблице параметров объектов

Для создания новой записи в таблице параметров объектов следует:



- нажать кнопку «Добавить» на линейке кнопок команд работы с таблицей (см. Рисунок 9.2);
- заполнить поля формы «Создание записи» (см. Рисунок 9.3);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 9.3, Рисунок 9.4), нажатие кнопки «Отмена» отменяет создание записи, закрывает форму и возвращает ГЭФМ на экран.

🙃 🛛 Э Балансы ×	Оправочник схем ×	Оправочник типо	× 🛛 О Справочник парам ×		
+ 🖻 🛍					
Наниен Добавить	Сигиатура		Параметр	Справочник	
паимен	Сигнатура		параметр	Наименование	Сигнатура
Входящий объект	INPUT_OBJECT				
Исходящий объект	OUTPUT_OBJECT				
Маршрут	ROUTE				
Код продукта	PROD_CODE				
Ресурсы	RESOURCES			Ресурсы	RESOURCES
Наименование	NAME				

Рисунок 9.2 – Создание новой записи в таблице параметров объектов

Созлание записи		
Сигнатура		
TEST		
Наименование		
Tect		
Тип параметра		
STRING		~
	Сохранить	Отмена

Рисунок 9.3 - Заполнение полей формы «Создание записей»

	0		Справочник	
Наименование	Сигнатура	Параметр	Наименование	Сигнатура
Входящий объект	INPUT_OBJECT			
Исходящий объект	OUTPUT_OBJECT			
Маршрут	ROUTE			
Код продукта	PROD_CODE			
Ресурсы	RESOURCES		Ресурсы	RESOURCES
Наименование	NAME			
Код объекта	TARG_ID			
Код потока	FLOW_ID			
Код продукта 1	PROD_CODE_1		Ресурсы	RESOURCES
Целевой отбор	SELECTION			
Tect	TEST			

Рисунок 9.4 - Создана новая запись

Если в поле «Тип параметра» формы «Создание записи» выбрать «Dictionary», то в эту форму автоматически добавляется ещё одно поле – «Тип справочника», заполняемое выбором из выпадающего списка (см. рисунки Рисунок 9.5, Рисунок 9.6).

Создание записи		
Сигнатура		
TEST		
Наименование		
TECT		
Тип параметра		
DICTIONARY		~
Тип справочника		
Ресурсы		~
	Сохранить	Отмена

Рисунок 9.5 – Форма «Создание записи» при выборе типа параметра «Dictionary»

Наименование С	Curruntume	Departure	Справочник		
	Сигнатура	параметр	Наименование	Сигнатура	
Входящий объект	INPUT_OBJECT				6 1
Исходящий объект	OUTPUT_OBJECT				6 0
Маршрут	ROUTE				6 0
Код продукта	PROD_CODE				6 1
Ресурсы	RESOURCES		Ресурсы	RESOURCES	6 0
Наименование	NAME				6 0
Код объекта	TARG_ID				6
Код потока	FLOW_ID				6 0
Код продукта 1	PROD_CODE_1		Ресурсы	RESOURCES	6 0
Целевой отбор	SELECTION				6 1
TECT	TEST		Ресурсы	RESOURCES	6

Рисунок 9.6 - Новая запись создана для типа параметра «Dictionary»

#### 9.1.2 Редактирование записи в таблице параметров объектов

Для редактирования записи в таблице параметров объектов следует:

- выбрать в таблице редактируемую запись;
- нажать либо кнопку «**Редактировать**» на линейке кнопок команд работы с таблицей, либо кнопку « В редактируемой строке служебного столбца таблицы (см. Рисунок 9.7)
- внести необходимые изменения в поля формы «Редактирование записи» (см. Рисунок 9.8);



 нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 9.8, Рисунок 9.9), нажатие кнопки «Отмена» отменяет создание записи, закрывает форму и возвращает ГЭФМ на экран.

+ В					
Редактировать	Current and	Department	Справочник		
наименование	Сигнатура	Параметр	Наименование	Сигнатура	
Входящий объект	INPUT_OBJECT				6 0
Исходящий объект	OUTPUT_OBJECT				6 0
Маршрут	ROUTE				6 0
Код продукта	PROD_CODE				6 0
Ресурсы	RESOURCES		Ресурсы	RESOURCES	6
Наименование	NAME				6 0
Код объекта	TARG_ID				6 1
Код потока	FLOW_ID				C 🕯
Код продукта 1	PROD_CODE_1		Ресурсы	RESOURCES	6 0
Целевой отбор	SELECTION				6 1
TECT	TEST		Ресурсы	RESOURCES	6

Рисунок 9.7 - Переход к редактированию записи в таблице параметров объектов

Редактирование записи		
-		
Сигнатура		
TEST		
Наименование		
тест		
Тип параметра		
DICTIONARY		·····
Тип справочника		
Ресурсы		~
	Сохранить	Отмена

Рисунок 9.8 - Внесение изменений в запись параметра

	Crementing		Справочник	
паименование	Сигнатура	Параметр	Наименование	Сигнатура
Входящий объект	INPUT_OBJECT			
Исходящий объект	OUTPUT_OBJECT			
Маршрут	ROUTE			
Код продукта	PROD_CODE			
Ресурсы	RESOURCES		Ресурсы	RESOURCES
Наименование	NAME			
Код объекта	TARG_ID			
Код потока	FLOW_ID			
Код продукта 1	PROD_CODE_1		Ресурсы	RESOURCES
Целевой отбор	SELECTION			
тест	TEST		Ресурсы	RESOURCES

Рисунок 9.9 – Запись параметра изменена

Не редактируемое поле «**Тип справочника**» отображается в форме «**Редактирование записи**» только для типов параметров «**Dictionary**».



#### 9.1.3 Удаление записи из таблицы параметров объектов

Для удаления записи из таблицы справочника следует:

- выбрать в таблице удаляемую позицию;
- нажать либо кнопку «Удалить» на линейке кнопок команд работы с таблицей, либо кнопку « )» в удаляемой позиции служебного столбца (см. Рисунок 9.10);
- подтвердить удаление записи нажатием кнопки «Да» в окне «Вы действительно хотите удалить запись?» (см. рисунки Рисунок 9.11,Рисунок 9.12); нажатие кнопки «Нет» отменяет удаление записи, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 🗹 🗎					
Наименование Удалить	Сигнатура	Параметр	Справочник		
			Наименование	Сигнатура	
Входящий объект	INPUT_OBJECT				6 0
Исходящий объект	OUTPUT_OBJECT				C 🖞
Маршрут	ROUTE				6 0
Код продукта	PROD_CODE				6 0
Ресурсы	RESOURCES		Ресурсы	RESOURCES	6 0
Наименование	NAME				6 0
Код объекта	TARG_ID				6 0
Код потока	FLOW_ID				6 0
Код продукта 1	PROD_CODE_1		Ресурсы	RESOURCES	6 0
Целевой отбор	SELECTION				6 0
тест	TEST		Ресурсы	RESOURCES	ď

Рисунок 9.10 – Удаление записи из таблицы



Рисунок 9.11 – Подтверждение удаления

Heimenen	Curriering	Repetiers	Справочник Наименование Ресурсы Ресурсы Ресурсы	
паименование	Сигнатура	Параметр		Сигнатура
Входящий объект	INPUT_OBJECT			
Исходящий объект	OUTPUT_OBJECT			
Маршрут	ROUTE			
Код продукта	PROD_CODE			
Ресурсы	RESOURCES		Ресурсы	RESOURCES
Наименование	NAME			
Код объекта	TARG_ID			
Код потока	FLOW_ID			
Код продукта 1	PROD_CODE_1		Ресурсы	RESOURCES
Целевой отбор	SELECTION			

Рисунок 9.12 – Запись удалена из таблицы параметров объектов



	кем × 🛛 🛛 Справочник типо × 🗍 🕤 Спр	равочник парам ×		× (
			CH	<u>[</u>
+ 🗹 🖻 🚝			Q Найти	
Начионование	Описание	Тип	Маршрут	
Tanmenusanne		Наименование	Наименование	
Llex №2		Llex №2	Схема КИНЕФ	6 0
Цех №5 (СК-2, ОПК)		Цех №5 (СК-2, ОПК)	Схема КИНЕФ	C Ó
Llex №47		Llex №47	Схема КИНЕФ	C 🕯
Llex №6 (BCF)		Llex №6 (BCF)	Схема КИНЕФ	6 0
Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)		Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)	Схема КИНЕФ	6 9
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №2	Новая схема с типом "Цех №2" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Llex №2	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 0
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №1 (АТ-6, АВТ-6)	Новая схема с типом "Цех №1 (АТ-6, АВТ-6)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Llex №1 (AT-6, ABT-6)	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 0
Цех №6 (Т/сеть)		Цех №6 (Т/сеть)	Схема КИНЕФ	6 0
Llex Nº46		Llex Nº46	Схема КИНЕФ	6 1
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №8 (Л-24/6, ЛГ-24/7)	Новая схема с типом "Цех №8 (Л-24/6, ЛГ-24/7)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цех №8 (Л-24/6, ЛГ-24/7)	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 0
10 •			< 1	из 5 🕽

Рисунок 10.1 – Главная экранная форма модуля

ГЭФМ представлена на рисунке Рисунок 10.1. Интерфейс модуля стандартный. Таблица схем содержит следующие столбцы:

- «Наименование» наименование схемы;
- «Описание» краткое описание схемы;
- «Тип» наименование типа схемы;
- «Маршрут» наименование маршрута схемы;
- «» «без названия» служебный столбец, в каждой строке которого содержатся кнопки редактирования и удаления строки, действие которых дублирует действие аналогичных кнопок линейки кнопок команд работы с таблицей;

#### 10.1 Работа в модуле

Работа в модуле заключается в просмотре и ведении (добавлении, редактировании и удалении схем) справочника схем производства товарной продукции, требующихся для формирования таблицы объектов в модуле «Справочник объектов» и отображающихся у объектов в модуле «Редактор схем». Пользователями модуля являются администраторы АС «Производство».

#### 10.1.1 Создание новой записи в таблице схем

Для создания новой записи в таблице схем следует:

- нажать кнопку «Добавить» на линейке кнопок команд работы с таблицей (см. Рисунок 10.2);
- заполнить поля формы «Создание записи» (см. Рисунок 10.3);




 нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 10.3, Рисунок 10.4), нажатие кнопки «Отмена» отменяет создание записи, закрывает форму и возвращает ГЭФМ на экран.

🕜 🧿 Балансы ×	• Справочник схе	м × 🛛 🛛 Справочник типо 🗙
	-	
	=	
Наимен Добавить		Описание
Llex №2		
Цех №5 (СК-2, ОПК)		
Llex №47		
Цех №6 (ВСГ)		



Создание записи		
Наименование		
Тестовая схема		
Описание		
Описание		
Тип		
Аппаратура		~
Маршрут		
Тест		~
0	Сохранить	Отмена

Рисунок 10.3 - Заполнение полей формы «Создание записи»

+ 🗹 💼 😕			Q Найти	
	-	Тип	Маршрут	
Наименование	Описание	Наименование	Наименование	
Схема ИС КИНЕФ_Линии (ДТ, Темные)	Новая схема с типом "Линии (ДТ, Темные)" для маршрута "Схема ИС КИНЕФ"	Линии (ДТ, Темные)	Схема ИС КИНЕФ	6 9
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №4	Новая схема с типом "Цех №4" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цех №4	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 1
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)	Новая схема с типом "Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 0
ИС КИНЕФ 01.10.24_Линии (ДТ, Темные)	Новая схема с типом "Линии (ДТ, Темные)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Линии (ДТ, Темные)	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 1
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)	Новая схема с типом "Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Llex №1 (AT-1, ABT-2)	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 0
Схема ИС КИНЕФ_Цех №6 (ГФУ)	Новая схема с типом "Цех №6 (ГФУ)" для маршрута "Схема ИС КИНЕФ"	Цех №6 (ГФУ)	Схема ИС КИНЕФ	6 1
Схема КИНЕФ_Аппаратура	Новая схема с типом "Аппаратура" для маршрута "Схема КИНЕФ"	Аппаратура	Схема КИНЕФ	6 0
Тестовая схема	Описание	Аппаратура	Тест	C 🖞

Рисунок 10.4 – Новая запись создана

Данные в поля «Наименование» и «Описание» вводятся вручную с клавиатуры ПК, а в полях «Тип» и «Маршрут» выбираются из выпадающих списков.



### 10.1.2 Редактирование записи в таблице схем

Для редактирования записи в таблице схем следует:

- выбрать в таблице редактируемую запись;
- нажать либо кнопку «**Редактировать**» на линейке кнопок команд работы с таблицей, либо кнопку « В редактируемой строке служебного столбца таблицы (см. Рисунок 10.5)
- внести необходимые изменения в поля формы «Редактирование записи» (см. Рисунок 10.6);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 10.6, Рисунок 10.7), нажатие кнопки «Отмена» отменяет создание записи, закрывает форму и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 🗹 🛍 🏾 🗄			Q Найти	
Редактировать		Тип	Маршрут	
Наименование	Описание	Наименование	Наименование	
Схема ИС КИНЕФ_Линии (ДТ, Темные)	Новая схема с типом "Линии (ДТ, Темные)" для маршрута "Схема ИС КИНЕФ"	Линии (ДТ, Темные)	Схема ИС КИНЕФ	6 0
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №4	Новая схема с типом "Цех №4" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цex №4	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 1
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)	Новая схема с типом "Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 0
ИС КИНЕФ 01.10.24_Линии (ДТ, Темные)	Новая схема с типом "Линии (ДТ, Темные)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Линии (ДТ, Темные)	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 0
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)	Новая схема с типом "Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 0
Схема ИС КИНЕФ_Цех №6 (ГФУ)	Новая схема с типом "Цех №6 (ГФУ)" для маршрута "Схема ИС КИНЕФ"	Цех №6 (ГФУ)	Схема ИС КИНЕФ	6 0
Схема КИНЕФ_Аппаратура	Новая схема с типом "Аппаратура" для маршрута "Схема КИНЕФ"	Аппаратура	Схема КИНЕФ	6
Тестовая схема	Описание	Аппаратура	Тест	Ċ

Рисунок 10.5 – Переход к редактированию записи

Lawranaaauwa	Loung
Редактирование записи	
Наименование	
Тестовая схема	
Описание	
Описание	
Тип	
Аппаратура	~
Маршрут	
Тестовый маршрут	~
Сохраните	Отмена

Рисунок 10.6 – Внесение изменений

	0	Тип	Маршрут
Наименование	Описание	Наименование	Наименование
Схема ИС КИНЕФ_Линии (ДТ, Темные)	Новая схема с типом "Линии (ДТ, Темные)" для маршрута "Схема ИС КИНЕФ"	Линии (ДТ, Темные)	Схема ИС КИНЕФ
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №4	Новая схема с типом "Цех №4" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Llex №4	ИС КИНЕФ 01.10.24
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)	Новая схема с типом "Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)	ИС КИНЕФ 01.10.24
ИС КИНЕФ 01.10.24_Линии (ДТ, Темные)	Новая схема с типом "Линии (ДТ, Темные)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Линии (ДТ, Темные)	ИС КИНЕФ 01.10.24
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)	Новая схема с типом "Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цех №1 (AT-1, ABT-2)	ИС КИНЕФ 01.10.24
Схема ИС КИНЕФ_Цех №6 (ГФУ)	Новая схема с типом "Цех №6 (ГФУ)" для маршрута "Схема ИС КИНЕФ"	Цех №6 (ГФУ)	Схема ИС КИНЕФ
Схема КИНЕФ_Аппаратура	Новая схема с типом "Аппаратура" для маршрута "Схема КИНЕФ"	Аппаратура	Схема КИНЕФ
Тестовая схема	Описание	Аппаратура	Тестовый маршрут

Рисунок 10.7 - Запись отредактирована





### 10.1.3 Удаление записи из таблицы схем

Для удаления записи из таблицы схем следует:

- выбрать в таблице удаляемую позицию;
- нажать либо кнопку «Удалить» на линейке кнопок команд работы с таблицей, либо кнопку «<sup>1</sup>» в удаляемой позиции служебного столбца (см. Рисунок 10.8);
- подтвердить удаление записи нажатием кнопки «Да» в окне «Вы действительно хотите удалить запись?» (см. рисунки Рисунок 10.9, Рисунок 10.10); нажатие кнопки «Нет» отменяет удаление записи, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 🖻 🗎			Q Найти	
Vabouth	0	Тип	Маршрут	
Наименование	Описание	Наименование	Наименование	
Схема ИС КИНЕФ_Линии (ДТ, Темные)	Новая схема с типом "Линии (ДТ, Темные)" для маршрута "Схема ИС КИНЕФ"	Линии (ДТ, Темные)	Схема ИС КИНЕФ	6 0
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №4	Новая схема с типом "Цех №4" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цex №4	ИС КИНЕФ 01.10.24	C t
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)	Новая схема с типом "Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)	ИС КИНЕФ 01.10.24	C t
ИС КИНЕФ 01.10.24_Линии (ДТ, Темные)	Новая схема с типом "Линии (ДТ, Темные)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Линии (ДТ, Темные)	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 1
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)	Новая схема с типом "Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)	ИС КИНЕФ 01.10.24	6 4
Схема ИС КИНЕФ_Цех №6 (ГФУ)	Новая схема с типом "Цех №6 (ГФУ)" для маршрута "Схема ИС КИНЕФ"	Цех №6 (ГФУ)	Схема ИС КИНЕФ	e t
Схема КИНЕФ_Аппаратура	Новая схема с типом "Аппаратура" для маршрута "Схема КИНЕФ"	Аппаратура	Схема КИНЕФ	6 1
Тестовая схема	Описание	Аппаратура	Тестовый маршрут	C 🖞

Рисунок 10.8 – Удаление записи из таблицы схем



Рисунок 10.9 – Подтверждение удаления

Hammanapanna	054000440	Тип	Маршрут
паименование	Описание	Наименование	Наименование
Схема ИС КИНЕФ_Линии (ДТ, Темные)	Новая схема с типом "Линии (ДТ, Темные)" для маршрута "Схема ИС КИНЕФ"	Линии (ДТ, Темные)	Схема ИС КИНЕФ
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №4	Новая схема с типом "Цех №4" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цex №4	ИС КИНЕФ 01.10.24
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)	Новая схема с типом "Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цех №5 (ЛГ-35-8/300Б)	ИС КИНЕФ 01.10.24
ИС КИНЕФ 01.10.24_Линии (ДТ, Темные)	Новая схема с типом "Линии (ДТ, Темные)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Линии (ДТ, Темные)	ИС КИНЕФ 01.10.24
ИС КИНЕФ 01.10.24_Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)	Новая схема с типом "Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)" для маршрута "ИС КИНЕФ 01.10.24"	Цех №1 (АТ-1, АВТ-2)	ИС КИНЕФ 01.10.24
Схема ИС КИНЕФ_Цех №6 (ГФУ)	Новая схема с типом "Цех №6 (ГФУ)" для маршрута "Схема ИС КИНЕФ"	Цех №6 (ГФУ)	Схема ИС КИНЕФ
Схема КИНЕФ_Аппаратура	Новая схема с типом "Аппаратура" для маршрута "Схема КИНЕФ"	Аппаратура	Схема КИНЕФ

Рисунок 10.10 – Запись удалена из таблицы схем



# 11 Справочник объектов (объекты)

🕜 О Справочник схем × 🛛 О Справо	чник объек ×			X 🖪		
			C H	1		
Тип объекта						
Сырье ~ Загрузить данные Им	порт записей из Excel					
+ 🗹 🛍 🔀	+ 🗹 🖮 ☷					
▼ Сигнатура	Тип		Ссылка на ЕОС справочник			
	Таименование	🝸 Сигнатура				
Сырье	Сырье	N		6 0		
Резервуарный парк сырой нефти	Сырье	N		6 0		
Llex № 13	Сырье	Ν		6 0		
Слив	Сырье	N		6		
10						

Рисунок 11.1 – Главная экранная форма модуля

ГЭФМ приведена на рисунке **Ошибка! Источник ссылки не н** айден.. Особенностями интерфейса модуля является наличие трёх кнопок, расположенных над линейкой кнопок команд работы с таблицей:

- «Тип объекта» выпадающий список типов объектов, сформированный в модуле «Справочник типов объектов»;
- «Загрузить данные» кнопка загрузки объектов выбранного пользователем типа в списке «Тип объектов»;
- «Импорт записей из Excel» кнопка импорта записей из файла MS Excel.

В таблице модуля возможно отображение следующих столбцов:

- «№» номер позиции в таблице;
- «Сигнатура» краткое англоязычное наименование объекта, используемое в системных целях;
- «Тип» параметры типа объекта:
  - о «Наименование» наименование типа объекта;
  - о «Сигнатура» сигнатура типа объекта;
  - о «**ID**» идентификатор типа объекта;
- «Ссылка на ЕОС справочник» наименование справочника единой организационной структуры, в котором содержится объект;
- «Параметры» параметры объекта:
  - о «Код» системный идентификатор объекта.

Реально в таблице отображаются только столбцы, имеющие активные чекбоксы в окне «**Выбор столбцов**», в котором настраивается количество столбцов, отображаемых в таблице (см. п. 11.2.2).

### 11.1 Работа в модуле

Работа в модуле заключается в просмотре и ведении (добавлении, редактировании, импорте из файла MS Excel и удалении объектов) справочника, данные которого требуются для формирования данных в схеме производства товарной продукции в модуле «**Редактор схем**».

### 11.2 Настройка отображения данных в таблице объектов

### 11.2.1 Отображение данных объектов конкретного типа

В таблице объектов отображаются данные по объектам указанного пользователем типа объекта в поле «Тип объекта». Для отображения, например, данных по типу объекта «Установка» следует выбрать этот тип объекта в списке поля «Тип объекта» и нажать кнопку «Загрузить данные» (см. Рисунок 11.2).

Тип объекта Установка Уагрузить данные	Импорт записей из Excel			
+ 🖻 🗎				Q Найти
<b>Т</b> Сигнатура	Тил	Сигнатура	Ссылка на ЕОС справочник	
000 «КИНЕФ»	Установка	U		2 0
Цех №1	Установка	U		6 0
Цех №47	Установка	U		C 🖞
Цех №46	Установка	U		C 🖞
Llex №2	Установка	U		2 0
Цex №6	Установка	U		C 🗊
Цex №8	Установка	U		6 0
Цех №9	Установка	U		Ľ (†
Блок ЭЛОУ АТ-1	Установка	U		2 0
AT-1	Установка	U		6 0
10 💌				< 1 из 7 >

Рисунок 11.2 - Часть данных по типу объекта «Установка»

### 11.2.2 Особенности использования окна «Выбор столбцов»

Окно «Выбор столбцов» (см. Рисунок 11.4) вызывается на экран

нажатием кнопки «Скрыть столбцы» (« 🧮 ») на линейке команд работы с таблицей (см. Рисунок 11.3).

+	ľ	Ē		£⊟			
						Тип	
Сигнатура				🝸 Наименование			
ООО «КИНЕФ»				Установка			

Рисунок 11.3 - Кнопка «Скрыть столбцы»



Тип объекта			Выбор столбцов 🗙
Сырье 🗸 Загрузить данные	Импорт записей из Excel		Q Поиск
+ 🖻 🗎			№ Сигнатура
🝸 Сигнатура	Тип		🕶 🗸 Тип
Сырье	Сырье	т Сигнатура N	D
Резервуарный парк сырой нефти	Сырье	Ν	Наименование
Llex № 13	Сырье	Ν	🗸 Сигнатура
Слив	Сырье	Ν	Ссылка на ЕОС справоч
10 -			- Параметры
			🗸 Код объекта

Рисунок 11.4 - Вызвано окно «Выбор столбцов»

В таблице объектов отображаются не все столбцы с активными чекбоксами, поскольку в ней содержатся иерархические данные, которыми являются «Тип» и «Параметры». В таблице отображаются только те столбцы иерархических данных, чек-боксы которых активны. Но для их отображения кроме того требуется чтобы чек-бокс столбца верхнего уровня также был активен. В этом случае строка шапки делится на две строки. В верхней строке шапки отображается название столбца верхнего уровня (см. «Тип», Рисунок 11.4), а в нижней строке – столбцы нижнего уровня с активными чек-боксами (см. «Наименование», «Сигнатура», Рисунок 11.4).

Чек-бокс столбца верхнего уровня «Параметры» не активен, поэтому столбец «Код» с активным чек-боксом, являющийся столбцом нижнего уровня не отображается в таблице. Если же активировать чекбокс столбца «Параметры», то таблица примет вид, представленный на рисунке Рисунок 11.5.

🝸 Сигнатура	Тип			Параметры	
	Таименование	🝸 Сигнатура	т Ссылка на ЕОС справочник	🍸 Код объекта	
Сырье	Сырье	N		9980	6 0
Резервуарный парк сырой нефти	Сырье	Ν		8	C t
Llex № 13	Сырье	N		21	6 0
Слив	Сырье	Ν		3637	6 0

Рисунок 11.5 - В таблицу добавлен столбец «Параметры»

После настройки количества столбцов в таблице окно «**Выбор столбцов**» следует закрыть нажатием кнопки «×».

# 11.3 Просмотр таблицы объектов

Один из возможных видов таблицы объектов представлен на рисунке Рисунок 11.2. Перемещение вверх и вниз по таблице доступно выбором какой-либо её позиции и использованием клавиш «↑» и «↓» клавиатуры ПК или прокруткой ЦКМ. Также можно использовать



увеличение количества строк, отображаемых на странице таблицы и переход на другие её страницы (см. <u>выше</u>).

В таблице также доступны:

- сортировка данных в прямом и обратном направлениях по любому из её столбцов;
- поиск данных в таблице по полным или неполны данным в поле «Поиск»;
- поиск данных по любому из столбцов таблицы;
- фильтрация данных по любому столбцу таблицы.

# 11.4 Добавление нового объекта

Под объектом в данном справочнике понимается некоторый набор атрибутов (параметров), который может быть добавлен к объекту на схему производства товарных продуктов в модуле «**Редактор схем**». При создании объектов в редакторе схем записи о них вместе со всеми параметрами автоматически заносятся в данный справочник. Но также предусмотрена возможность создания объектов и в данном справочнике.

Для добавления нового объекта в таблицу объектов следует:

- выбрать тип объекта, в перечень объектов которого следует добавить новый объект;
- нажать кнопку «Загрузить» (см. Рисунок 11.2).
- нажать кнопку «**Добавить**» на линейке инструментов работы с таблицей (см. Рисунок 11.6);
- заполнить поля окна «Создание записи» (см. Рисунок 11.7);
- нажать кнопку «Сохранить» в этом окне (см. рисунки Рисунок 11.7, Рисунок 11.8); нажатие кнопки «Отменить» отменяет добавление нового типа объекта в таблицу, закрывает это окно и возвращает на ГЭФМ экран.

Тип	
Таименование	🝸 Сигнатура
Сырье	Ν
	Тип ▼Наименование Сырье

Рисунок 11.6 - Добавление записи в таблицу объектов



Создание записи	×
Тип объекта	
Сырье 🗸	
Сигнатура Налив Код объекта	
9999	
Сохранить Отменит	ь

Рисунок 11.7 - Занесение данных в поля окна «Создание записи»

<b>Т</b> Сигнатура	Тип			Параметры	
	Таименование	🝸 Сигнатура	Ссылка на ЕОС справочник	🝸 Код объекта	
Сырье	Сырье	Ν		9980	
Резервуарный парк сырой нефти	Сырье	N		8	
Llex № 13	Сырье	N		21	
Слив	Сырье	N		3637	
Налив	Сырье	Ν		9999	

Рисунок 11.8 - Объект «Налив» добавлен в таблицу объектов

Изначально окно «Создание записи» содержит поля «Тип объекта» и «Сигнатура», отображаемые для всех справочников. После выбора справочника в поле «Тип объекта» в окно дополнительно выводятся поля, помеченные знаком «Ж». Эти поля соответствуют наименованиям столбцов, изначально не отображаемых в таблице объектов (см. Рисунок 11.4). Перечень полей данного типа формируется в модуле «Справочник справочников» в качестве параметров объектов справочников различных типов.

Поле «**Тип объекта**» заполняется выбором из выпадающего списка. Поле «**Сигнатура**» заполняется ручным вводом с клавиатуры ПК.

### 11.5 Редактирование объекта

Для редактирования записи объекта следует:

- выбрать эту запись в таблице объектов, предварительно загрузив данные нужного типа объектов;
- нажать кнопку «Редактировать» линейки команд работы с



таблицей или кнопку « <sup>С</sup>» в служебном столбце редактируемой записи (см. Рисунок 11.9);

- произвести необходимые изменения в полях окна «Редактирование записи» (см. Рисунок 11.10);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 11.10, Рисунок 11.11), нажатие кнопки «Отменить» отменяет редактирование ресурса, закрывает окно «Редактирование записи» и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 🗹	<b>i</b> (1)					Q Найти		
= 0	Редактировать	Тип		= 0	Параметры			
т Сигнатура		Таименование	🝸 Сигнатура	Ссылка на ЕОС справочник	T	Код объекта		
Сырье		Сырье	N			9980	Ľ	1
Резервуарный пар	рк сырой нефти	Сырье	Ν			8	C	۵
Цех № 13		Сырье	Ν			21	C	۵
Слив		Сырье	N			3637	Ľ	1
Налив		Сырье	N			9999	Ľ	ŵ

Рисунок 11.9 – Переход к редактированию объекта

Редактирование записи 🗙
Тип объекта
Сырье 🗸
Сигнатура
Код объекта
9999
Сохранить Отменить

Рисунок 11.10 – Редактирование объекта

	Тип		=	Параметры
Т Сигнатура	Наименование	🝸 Сигнатура	т ссылка на ЕОС справочник	🍸 Код объекта
Сырье	Сырье	Ν		9980
Резервуарный парк сырой нефти	Сырье	Ν		8
Цex № 13	Сырье	Ν		21
Слив	Сырье	Ν		3637
Налие <mark>МТБЭ</mark>	Сырье	Ν		9999

Рисунок 11.11 – Редактирование завершено

# 11.6 Удаление объекта

Для удаления объекта из таблицы объектов следует:

• выбрать позицию удаляемого объекта, предварительно загрузив



данные нужного типа объектов;

- нажать либо кнопку «Удалить» на линейке команд работы с таблицей, либо кнопку «<sup>1</sup>» в крайне правом столбце без названия позиции удаляемого объекта (см. Рисунок 11.12);
- подтвердить удаление объекта нажатием кнопки «Да» в окне «Вы действительно хотите удалить запись?» (см. рисунки Рисунок 11.13, Рисунок 11.14); нажатие кнопки «Нет» отменяет удаление объекта, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 🖻 🔅					
Удалить	Тип			Параметры	
т сигнатура	Таименование	🝸 Сигнатура	Ссылка на ЕОС справочник	🝸 Код объекта	
Сырье	Сырье	Ν		9980	6 0
Резервуарный парк сырой нефти	Сырье	Ν		8	6 0
Llex № 13	Сырье	Ν		21	6 0
Слив	Сырье	Ν		3637	e t
Налив МТБЭ	Сырье	N		9999	C (

Рисунок 11.12 – Удаление записи из таблицы объектов



Рисунок 11.13 – Подтверждение удаления ресурса

+ 🖻 🗎				Q Найти
-	Тип		= 0	Параметры
Сигнатура	Таименование	🝸 Сигнатура	Ссылка на ЕОС справочник	🍸 Код объекта
Сырье	Сырье	N		9980
Резервуарный парк сырой нефти	Сырье	Ν		8
Llex № 13	Сырье	Ν		21
Слив	Сырье	Ν		3637

Рисунок 11.14 – Объект удалён из таблицы объектов

# 11.7 Импорт данных из файла MS Excel

В данном модуле предусмотрен импорт данных из специальным образом подготовленного файла MS Excel. Этот файл должен содержать следующие столбцы: targ\_id, targ\_name, descript, route\_id. Файл должен иметь только один лист и данные в нём должны начинаться со второй строки. Тип загружаемых объектов определяется выбранным типом в поле «Тип объекта» в модуле. Значение из колонки «targ\_id» файла .xlsx записывается в параметр «TARG\_ID» объекта; «descript» - в параметр «NAME».

Для загрузки данных из файла .xlsx следует нажать кнопку «Импорт записей из Excel» (см. Рисунок 11.15).



ഹ	• Справоч	ник объек 🗙				
Тип объект	та					
Сырье	~	Загрузить д	анн	ые	Импорт записей из Excel	
	-0		_			
+	Ľ	÷ ا	-			
🝸 Сигна	атура			Тип		
				T	Наименование	🝸 Сигнатура
Сырье				Сы	рье	Ν

Рисунок 11.15 – Кнопка «Импорт записей из Excel»

Нажатие данной кнопки вызывает на экран форму загрузки данных (см. Рисунок 11.15).

Ожидается файл Excel с колонками:	
targ_id, targ_name, descript, route_id.	
Данные должны начинаться со второй строки и в файл	е должен быть только один лист.
Тип загружаемых объектов определяется выбранным	типом в 'Тип объекта' в модуле.
*значение из колонки 'targ_id' записывается в парамет; 'NAME'	р 'TARG_ID'; 'descript' в параметр
Upload File 2 Drop file here 3	
	4 Загрузить Отмена

Рисунок 11.16 Форма загрузки данных из файла .xslx

Данная форма содержит следующие области:

- 1 область информации о подготовке файла данных .xlsx и особенностях импорта данных;
- 2 кнопка «**Upload File...**», нажатие на которую вызывает переход на ПК пользователя для выбора файла, из которого требуется импортировать данные;
- 3 поле «Drop file here», в которое можно перетащить файл при нажатой ЛКМ;



 4 – кнопки «Загрузить» и «Отмена»: при нажатии кнопки «Загрузить» производится загрузка данных из выбранного или перетащенного файла, при нажатии кнопки «Отмена» загрузка данных из файла .xlsx отменяется, форма загрузки данных закрывается и на экран возвращается ГЭФМ.

Пример импорта данных представлен ниже. Требуется импортировать данные из файла «Импорт TECT.xlsx», подготовленного в полном соответствии с рекомендациями (см. рисунки Рисунок 11.16, Рисунок 11.17).



Рисунок 11.17 – Файл «Импорт ТЕСТ» в формате .xlsx



Открытие					×
🔶 🔶 🗠 🛧 🔜 > Этот	компьютер > Рабочий стол	ٽ ~	Поиск в: Рабочи	ий стол	P
Упорядочить 👻 Новая	папка			== •	?
	Имя	Дi	ата изменения	Тип	
💻 Рабочий сто. 🖈	импорт TECT.xlsx	07	.04.2025 10:08	Лист Мі	crosoft
🔮 Документы 🖈					
🕂 Загрузки 🖈					
📰 Изображени 🖈					
Асцянд Музыка					
Презентации пр					
📙 Производство					
OneDrive					
💻 Этот компьютер 🗸 🗸					>
Имя фа	ийла: Импорт TECT.xlsx	~	Пользовательс	кие файлы (*.	x ~
			Открыть	Отмена	ı

Рисунок 11.18 - Выбор файла на ПК пользователя после нажатия кнопки «Upload file...»

targ_id, targ_name,	descript, route_id.	
Данные должны на	чинаться со второй строки и в файл	е должен быть только один лист.
Тип загружаемых о	бъектов определяется выбранным т	ипом в 'Тип объекта' в модуле.
*значение из колон	ки 'targ_id' записывается в парамет	) 'TARG_ID'; 'descript' в параметр
*значение из колон 'NAME'	ки 'targ_id' записывается в парамет;	) 'TARG_ID'; 'descript' в параметр
*значение из колон 'NAME'	ки 'targ_id' записывается в парамет	) 'TARG_ID'; 'descript' в параметр
*значение из колон 'NAME' Upload File	ки 'targ_id' записывается в парамет ↑ Drop file here	) 'TARG_ID'; 'descript' в параметр
*значение из колон 'NAME' Upload File ✓ Импорт ТЕСТ	іки 'targ_id' записывается в параметр ↑ Drop file here xlsx ×	) 'TARG_ID'; 'descript' в параметр

Рисунок 11.19 – Данные из файла «Импорт TECT.xlsx» загружаются в таблицу объектов типа «Тест»

= 0	Тип			Параметры	
т сигнатура	Наименование	🝸 Сигнатура	т ссылка на ЕОС справочник	🝸 Код объекта	
Объект 1	Тест	Т		8880	
Объект 2	Тест	Т		8881	
Объект 3	Тест	Т		8882	
Объект 4	Тест	Т		8883	

Рисунок 11.20 – Данные из файла «Импорт TECT.xlsx» загружены в таблицу объектов типа «Тест»



После загрузки файлов требуется обновить данные кнопкой « >>>> на линейке инструментов ИС, выбрать тип объекта «**Тест**» из списка «**Тип** объекта» и загрузить данные нажатием кнопки «Загрузить данные».

# 12 Справочник объектов (потоки)

🟠 3 Справочник схем × 3 Справ	зочник объек × О Справочник объек ×				X 🧧	
				C H	<u>î</u>	ĝ
Тип объекта						
Поток (труба) У Загрузить данные	Импорт записей из Excel					
+ 🗹 🖻 🚝				Q Найти		
	Тип		=			
Сигнатура	Таименование	🝸 Сигнатура	— Ссылка на ЕОС справочник			
Сырье → Резервуарный парк сырой нефти	Поток (труба)	F			6 0	
Е-301, 302 → S_Нефть+Неконд	Поток (труба)	F			6 0	
Резервуарный парк сырой нефти → S_Нефть+Неконд	Поток (труба)	F			6 0	
S_Нефть+Неконд → E-203, 204	Поток (труба)	F			6 0	
S_Hефть+Неконд $\rightarrow$ D_Сырье_AT1_ABT2	Поток (труба)	F			6 0	
Линия ловушки → D_Сырье_АТ1_АВТ2	Поток (труба)	F			6 0	
Линия ловушки → Е-203, 204	Поток (труба)	F			6 0	
Е-203, 204 → D_Сырье_АТ1_АВТ2	Поток (труба)	F			6 9	
Линия 46 → Е-211, 212	Поток (труба)	F			6 0	
Е-211, 212 → Блок ЭЛОУ АТ-1	Поток (труба)	F			6 0	
10 🔻				< 1	из 222 >	

Рисунок 12.1 – Главная экранная форма модуля

ГЭФМ приведена на рисунке Рисунок 12.1. Особенностями интерфейса модуля является наличие трёх кнопок, расположенных над линейкой кнопок команд работы с таблицей:

- «Тип объекта» выпадающий список типов объектов, сформированный в модуле «Справочник типов объектов»;
- «Загрузить данные» кнопка загрузки объектов выбранного пользователем типа в списке «Тип объектов»;
- «Импорт записей из Excel» кнопка импорта записей из файла MS Excel.

Таблица потоков может содержать следующие столбцы:

- «№» номер позиции в таблице;
- «Сигнатура» системный идентификатор потока;
- «Тип» тип потока:
  - о «ID» системный идентификатор типа потока;
  - о «Наименование» наименование типа потока;
  - «Сигнатура» краткое англоязычное наименование типа потока;
- «Ссылка на ЕОС справочник» ссылка на справочник единой организационной структуры;
- «Параметры» параметры потока:



- о «Входящий объект» объект, к который входит поток:
  - «Объект (id)» системный идентификатор входящего объекта;
  - «Сигнатура» системное наименование объекта, в который входит поток;
  - «Алгоритм» алгоритм пересчёта расхода продукта из м<sup>3</sup>/час в т/час для входящего объекта;
  - «Прибор учета» наименование прибора учёта потока на входящем объекте;
- о «Исходящий объект» объект, из которого выходит поток:
  - «Объект (id)» системный идентификатор исходящего объекта;
  - «Сигнатура» системное наименование объекта, их которого выходит поток;
  - «Алгоритм» алгоритм пересчёта расхода продукта из м<sup>3</sup>/час в т/час для исходящего объекта;
  - «Прибор учета» наименование прибора учёта потока на исходящем объекте;
- о «**Ресурсы**» наименование продукта в потоке;
  - «Объект (id)» системный идентификатор продукта;
- «Код продукта» системный идентификатор продукта;
- о «Код потока» системный идентификатор потока.

Реально в таблице содержатся только те столбцы, которые выбраны пользователем в окне «Выбор столбцов», вызываемом нажатием кнопки «Скрыть столбцы» (см. п. 12.2.2).

# 12.1 Работа в модуле

В модуле можно просматривать и вести (добавлять, редактировать, импортировать из MS Excel, удалять записи) справочник потоков, используемых в моделях производства товарной продукции. Пользователями модуля являются администраторы АС «Производство».

# 12.2 Настройка отображения данных в таблице объектов

### 12.2.1 Отображение данных объектов конкретного типа

В таблице объектов отображаются данные по объектам указанного пользователем типа объекта в поле «Тип объекта». Для отображения, например, данных по типу объекта «Установка» следует выбрать этот тип объекта в списке поля «Тип объекта» и нажать кнопку «Загрузить данные» (см. Рисунок 12.2).



Тип объекта				
Установка 🗸 Загрузить данные	Импорт записей из Excel			
+ 🖻 🗎			Q Найти	
	Тип			
т Сигнатура	Таименование	🝸 Сигнатура	Ссылка на ЕОС справочник	
000 «КИНЕФ»	Установка	U		6 0
Llex №1	Установка	U		6 0
Цех №47	Установка	U		6 0
Llex №46	Установка	U		6 0
Llex №2	Установка	U		6 0
Цex №6	Установка	U		6 1
Цex №8	Установка	U		6 1
Цex №9	Установка	U		6 1
Блок ЭЛОУ АТ-1	Установка	U		6 0
AT-1	Установка	U		6 1
10 •			< 1	из7>

Рисунок 12.2 - Часть данных по типу объекта «Установка»

### 12.2.2 Особенности использования окна «Выбор столбцов»

Окно «**Выбор столбцов**» (см. Рисунок 12.4) вызывается на экран нажатием кнопки «**Скрыть колонки**» (« Э) на линейке команд работы с таблицей (см. Рисунок 12.3).

Тип объекта				
Поток (труба) 🛛 🗸	Загрузить данн	Загрузить данные И		сей из Excel
+ 2	<b>⊡</b>	]		
	Тип	Скрыть ко	олонки	
🝸 Сигнатура	🕎 Наименован	Таименование		a
Сырье → Резервуарный парк сырой нефти	Поток (труба)	Поток (труба)		
E 201 202 N				

Рисунок 12.3 – Кнопка «Скрыть колонки»





Рисунок 12.4 – Окно «Выбор столбцов»

В таблице потоков отображаются не все столбцы с активными чекбоксами, поскольку в ней содержатся иерархические данные, которыми являются «Тип» и «Параметры». В таблице отображаются только те столбцы иерархических данных, чек-боксы которых активны. Но для их отображения кроме того требуется чтобы чек-бокс столбца верхнего уровня также был активен. В этом случае строка шапки делится на три строки. В верхней строке шапки отображается название столбца верхнего уровня (см. «Тип», Рисунок 12.5), в средней строке отображается вид объекта (исходящий или входящий, см. «Исходящий объект», Рисунок

12.5), а в нижней строке – столбцы нижнего уровня с активными чекбоксами (см. «Объект», «Сигнатура», «Алгоритм», «Прибор учета», Рисунок 12.5).

Столбцы «**Сигнатура**» и «**Алгоритм**» входящего объекта в таблице не отображаются несмотря на то, что их чек-боксы активны. Так происходит потому что чек-бокс позиции «**Входящий объект**» не активен (см. Рисунок 12.4).

Столбцы «Код продукта» и «Код потока» относятся ко второму уровню иерархии, поэтому в том месте таблицы, где они расположены шапка имеет только две строки (см. Рисунок 12.5).

	Тип			🝸 Ссылка на	Параметры					
🝸 Сигнатура			= 0	EOC справочник	Исходящий объект				=	-
	T II	т наименование	ү Сигнатура		🝸 Объект (id	🝸 Сигнатура	<b>Т</b> Алгоритм	🝸 Прибор учета	Код продукта	ткодпотока
Сырье → Резервуарный парк сырой нефти	(	6 Поток (труба)	F		91	Резервуарный парк сырой нефти				
E-301, 302 → S_Нефть+Неко	(	6 Поток (труба)	F		7:	S_Нефть+Неко				
Резервуарный парк сырой нефти → S_Нефть+Неко	(	6 Поток (труба)	F		7:	S_Нефть+Неко				
S_Нефть+Неко → E-203, 204	(	6 Поток (труба)	F		1	E-203, 204				
S_Нефть+Неко → D_Сырье_АТ1	(	6 Поток (труба)	F		7.	D_Сырье_АТ1				
Линия ловушки → D_Сырье_АТ1	6	6 Поток (труба)	F		7.	D_Сырье_АТ1				

Рисунок 12.5 – В таблицу добавлен столбец «Параметры» со столбцами исходящего объекта и столбцы «Код продукта», код потока

После настройки количества столбцов в таблице окно «**Выбор столбцов**» следует закрыть нажатием кнопки «×».

# 12.3 Просмотр таблицы объектов

Один из возможных видов таблицы объектов представлен на рисунке Рисунок 12.5. Перемещение вверх и вниз по таблице доступно выбором какой-либо её позиции и использованием клавиш «↑» и «↓» клавиатуры ПК или прокруткой ЦКМ. Также можно использовать увеличение количества строк, отображаемых на странице таблицы и переход на другие её страницы (см. выше).

В таблице также доступны:

- сортировка данных в прямом и обратном направлениях по любому из её столбцов;
- поиск данных в таблице по полным или неполны данным в поле «Поиск»;
- поиск данных по любому из столбцов таблицы;
- фильтрация данных по любому столбцу таблицы.



Под объектом в данном справочнике понимается некоторый набор атрибутов (параметров), который может быть добавлен к объекту (потоку) на схему производства товарных продуктов в модуле «**Редактор схем**». При создании потоков в редакторе схем записи о них вместе со всеми параметрами автоматически заносятся в данный справочник. Но также предусмотрена возможность создания потоков и в данном справочнике.

Для добавления нового потока в таблицу потоков следует:

- выбрать тип потока, в перечень объектов которого следует добавить новый объект (пока в списке потоков имеется только одна позиция);
- нажать кнопку «Загрузить».
- нажать кнопку «Добавить» на линейке инструментов работы с таблицей (см. Рисунок 12.6);
- заполнить поле «Тип объекта» окна «Создание записи» (см. Рисунок 12.7);
- заполнить остальные поля окна «Создание записи», появляющиеся после выбора типа потока (см. Рисунок 12.8)
- нажать кнопку «Сохранить» в этом окне (см. Рисунок 12.8); нажатие кнопки «Отменить» отменяет добавление нового типа объекта в таблицу, закрывает это окно и возвращает на ГЭФМ экран.

т	ип объекта						
	Поток (труба)	~	Загрузить д	анные	Импор	т записей из Excel	
	+ 0		<b>i</b>	:			
	Добавить Т Сигнатура	тип	ID	Наименов	ание	🝸 Сигнатура	Ссылка на EOC справочник
	Сырье → Резервуарный парк сырой нефти		6	Поток (труб	ōa)	F	
	E-301, 302 → S_Нефть+Неко		6	Поток (труб	5a)	F	

Рисунок 12.6 – Добавление записи в таблицу потоков



Создание запи	іси х
Тип объекта	~
Поток (труба)	
Сохранить	Отменить

Рисунок 12.7 - Занесение данных в поле «Тип объекта» окна «Создание записи»

Создание записи						×
Тип объекта						
Поток (труба)	e.					
Сигнатура						
🔀 Код продукта						
Исходящий объект						v
Алгоритм	Прибор учета	Весовой коэффицие	Тег прибора учета			
~	¢	🔲 Догма		~		
Код потока						
Ресурсы						
~	<i>x</i>					
					Сохранить	Отменить

Рисунок 12.8 – Расширенная форма «Создание записи»

Изначально окно «Создание записи» содержит поля «Тип объекта» и «Сигнатура». После выбора типа объекта в поле «Тип объекта» на экран выводится расширенная форма «Создание записи», часть которой представлена на рисунке Рисунок 12.8.

Поле «**Тип объекта**» заполняется выбором из выпадающего списка. Поле «**Сигнатура**» заполняется ручным вводом с клавиатуры ПК. Коды потока и продукта заполняются ручным вводом. Исходящий, входящий объекты, ресурс, алгоритмы и теги приборов учёта выбираются из соответствующих выпадающих списков. Наименования приборов учёта и весовые коэффициенты вводятся вручную. Если расход потока всегда является фиксированным, то устанавливается флаг в чек-боксе «**Догма**».



# 12.5 Редактирование объекта

Для редактирования записи потока следует:

- выбрать эту запись в таблице потоков, предварительно загрузив данные нужного типа объектов;
- нажать кнопку «Редактировать» линейки команд работы с таблицей или кнопку « <sup>С</sup> » в служебном столбце редактируемой записи (см. Рисунок 12.9);
- произвести необходимые изменения в полях окна «Редактирование записи» (см. Рисунок 12.10);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 12.10, Рисунок 12.11), нажатие кнопки «Отменить» отменяет редактирование ресурса, закрывает окно «Редактирование записи» и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 🗹 🗎 🚝										(	Q Найти		
	Редактировать				🝸 Ссылка на	Парам	етры						
👕 Сигнатура	_			= 0	EOC	Исходящий объект					Kon norova		
	т	U	т наименование	т Сигнатура	справочник	T	Объект (id)	🝸 Сигнатура	🝸 Алгоритм	🝸 Прибор учета	т код продукта	т код потока	
Сырье → Резервуарный парк сырой нефти		6	Поток (труба)	F			96	Резервуарный парк сырой нефти					Ċ
E-301, 302 → S_Нефть+Неко		6	Поток (труба)	F			73	S_Нефть+Неко					6 0
Резервуарный парк сырой нефти → S_Нефть+Неко		6	Поток (труба)	F			73	S_Нефть+Неко					6 0
S_Нефть+Неко → E-203, 204		6	Поток (труба)	F			10	E-203, 204					6 0

Рисунок 12.9 – Переход к редактированию объекта

Редактирование з	записи						×
Тип объекта							
Поток (труба)	~						
Сигнатура							
Сырье → Резерв	уарный парк сырой нефт	и					
Зходящий объект							
Сырье							~
Алгоритм	Прибор учета		Весовой коэффицие	Тег прибора учета			
	~ расходомер	📃 Догма			~		
1сходящий объек	т						
Резервуарный па	арк сырой нефти						~
Алгоритм	Прибор учета		Весовой коэффицие	Тег прибора учета			
	~ расходомер	🔲 Догма			$\sim$		
Decuncti							
Нефть сырая	~						
						Сохранить	Отменить

Рисунок 12.10 – Редактирование объекта



= 0	Тип		= 0	Параметры
т Сигнатура	Таименование	🝸 Сигнатура	Тесылка на ЕОС справочник	Т Код объекта
Сырье	Сырье	Ν		9980
Резервуарный парк сырой нефти	Сырье	Ν		8
Цех № 13	Сырье	Ν		21
Слив	Сырье	Ν		3637
Налив МТБЭ	Сырье	Ν		9999

Рисунок 12.11 - Редактирование завершено

# 12.6 Удаление объекта

Для удаления объекта из таблицы объектов следует:

- выбрать позицию удаляемого объекта, предварительно загрузив данные нужного типа объектов;
- нажать либо кнопку «Удалить» на линейке команд работы с таблицей, либо кнопку « в крайне правом столбце без названия позиции удаляемого объекта (см. Рисунок 12.12);
- подтвердить удаление объекта нажатием кнопки «Да» в окне «Вы действительно хотите удалить запись?» (см. рисунки Рисунок 12.13, Рисунок 12.14); нажатие кнопки «Нет» отменяет удаление объекта, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 🗹 💼 🔅										C	Q Найти		
	Тип	Удалить			🝸 Ссылка на	Парамет	гры						
🝸 Сигнатура	_			- Curruntumo	EOC	Исходяц	ций объект				- Kas ana awar	- Kan parawa	
	Y	IU IU	1 наименование	т сигнатура	справочник	T	Объект (id)	🝸 Сигнатура	🝸 Алгоритм	🝸 Прибор учета	т код продукта	т код потока	
Сырье → Резервуарный парк сырой нефти		6	Поток (труба)	F			96	Резервуарный парк сырой нефти					6
E-301, 302 → S_Нефть+Неко		6	Поток (труба)	F			73	S_Нефть+Неко					6 0
Резервуарный парк сырой нефти → S_Нефть+Неко		6	Поток (труба)	F			73	S_Нефть+Неко					C t
S_Нефть+Неко → E-203, 204		6	Поток (труба)	F			10	E-203, 204					C Ó

Рисунок 12.12 - Удаление записи из таблицы объектов



Рисунок 12.13 – Подтверждение удаления ресурса

+ 🖻 🛍 😕				Q Найти	
	Тип		=	Параметры	
т сигнатура	Таименование	🝸 Сигнатура	т ссылка на ЕОС справочник	🍸 Код объекта	
Сырье	Сырье	N		9980	
Резервуарный парк сырой нефти	Сырье	Ν		8	
Llex № 13	Сырье	N		21	
Слив	Сырье	N		3637	

Рисунок 12.14 – Объект удалён из таблицы объектов



# 12.7 Импорт данных из файла MS Excel

Импорт данных в таблицу потоков полностью аналогичен импорту данных в таблицу объектов, описанному в п. 11.7.

Данный справочник находится в процессе доработки. Добавление потоков в таблицу потоков, их редактирование и удаление в настоящий момент не работают!



# 13 Справочник справочников

О Справочник справ ×				ж	В
		0	Ħ	Ĩ	9
+ 🖻 🗎	Q H	айти			
Наименование	Сигнатура				
⇒ Объекты	OBJECTS		+	C	۵
Делитель	D		+	C	۵
Линия	L		+	C	۵
Установка	U		+	C	۵
Концевой объект	E		+	C	1
Парк	P		+	C	۵
Сумматор	S		+	Ľ	۵
Сырье	Ν		+	C	۵
Аппаратура	A		+	C	<b>1</b>
Тест	Т		+	C	1
⊤ Потоки	FLOWS		+	Ľ	۵
Поток (труба)	F		+	Ľ	۵
∞ Справочники	DICTIONARIES		+	C	۵
Ресурсы	RESOURCES		+	C	١

Рисунок 13.1 – Главная экранная форма модуля

ГЭФМ представлена на рисунке Рисунок 13.1. Модуль имеет стандартный интерфейс.

Таблица справочников содержит следующие столбцы:

- «Наименование» наименования справочников и их типов объектов;
- «Сигнатура» краткое англоязычное обозначение справочников и их типов объектов;
- «» «без названия» служебный столбец, в каждой позиции которого содержатся кнопки «+», « » и « », дублирующие действия аналогичных кнопок линейки кнопок команд работы с таблицей.

В таблице доступны:

- сортировка данных в прямом и обратном направлениях по любому из её столбцов;
- поиск данных в таблице по полным или неполны данным в поле «Поиск».

# 13.1 Работа в модуле

В модуле можно просматривать и вести в АС «Производство» справочник справочников (объектов, потоков схем производства товарной продукции) настраивать параметры объектов, отображаемых в окнах редактирования записи объектов схем производства товарной продукции в модуле «**Редактор схем**» (эти же параметры являются потенциальными столбцами в таблицах модулей «**Справочник объектов (объекты)**» и «**Справочник объектов (потоки)**»). Пользователями модуля являются администраторы АС «**Производство**».

### 13.2 Добавление типа объекта в таблицу справочников

Для добавления новой записи в таблицу следует:

- нажать кнопку «**Добавить**» на линейке инструментов работы с таблицей (см. Рисунок 13.2);
- заполнить поля окна «Создание записи» (см. Рисунок 13.3);
- нажать кнопку «Сохранить» в этом окне (см. рисунки Рисунок 13.3, Рисунок 13.4); нажатие кнопки «Отменить» отменяет добавление новой записи в таблицу, закрывает это окно и возвращает на ГЭФМ экран.

🙃 3 Справочник справ ×	
Наимено Добавить	Сигнатура
▼ Объекты	OBJECTS
Делитель	D
Линия	L

Рисунок 13.2 – Добавление записи

Создание записи
Наименование
Тест 1
Сигнатура
т1
Родительская запись
Объекты
Upload File Trop file here
Входящее соединение
Исходящее соединение
Параметры
+ -
Наименов Обязат Анал Для соглас
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Сохранить Отменить

Рисунок 13.3 – Окно «Создание записи»

Наименование	Сигнатура
▽ Объекты	OBJECTS
Делитель	D
Линия	L
Установка	U
Концевой объект	E
Парк	Ρ
Сумматор	s
Сырье	Ν
Аппаратура	А
Тест	Т
Тест 1	T1
▼ Потоки	FLOWS

Рисунок 13.4 – Объект «Тест1» добавлен в таблицу в группу объектов

Окно «Создание записи» содержит следующие поля:



- «Наименование» наименование объекта/потока/справочника вводится вручную с клавиатуры ПК;
- «Сигнатура» краткое наименование объекта/потока/справочника, использующееся в системных целях вводится вручную с клавиатуры ПК;
- «Родительская запись» название группы, к которой следует отнести запись («Объекты», «Потоки», «Справочники»), выбирается из выпадающего списка;
- «Upload File» кнопки загрузки иконки объекта, которая будет отображаться в блоке объекта на схеме производства товарной продукции в модуле «Редактор схем»; после нажатия данной кнопки загружаемый файл можно выбрать в окне «Открытие» из файлов ПК пользователя;
- «Drop File Here» поле, в которое можно перетащить файл иконки при нажатой ЛКМ;
- «Входящее соединение» чек-бокс, при установленном флаге в котором у объекта на схеме производства будет иметься возможность создания входных портов для линий связи с другими объектами (имеет смысл только для объектов из группы «Объекты»);
- «Исходящее соединение» чек-бокс, при установленном флаге в котором у объекта на схеме производства будет иметься возможность создания выходных портов для линий связи с другими объектами (также имеет смысл только для объектов из группы «Объекты»);
- «Параметры»:
  - « кнопка добавления параметра в таблицу параметров объекта;
  - о « » кнопка удаления параметра из таблицы объектов;
  - таблица параметров объектов, содержащая следующие столбцы:
    - «Наименование» наименование параметра объекта;
    - «Обязательный» чек-бокс, при установленном флаге в котором параметр становится обязательным для заполнения в окне редактирования записи объекта в модуле «Редактор схем»;
    - «Аналитика» чек-бокс, при установленном флаге в котором в окне редактирования записи объекта в модуле «Редактор схем» под полем сигнатуры объекта выводится поле «Для аналитики», используемое для отладки в системных целях.

При нажатии кнопки « \* » на экран выводится окно «**Редактирование записи**» (см. Рисунок 13.5). Данное окно содержит следующие столбцы:



- « к столбец чек-боксов выбора параметров объектов;
- «Наименование» наименование параметра;
- «Сигнатура» краткое наименование параметра, используемое в системных целях;
- «Справочник» наименование справочника, к которому относится объект.

Для выбора параметров объекта следует установить флаги в нужных чек-боксах и нажать кнопку «**Сохранить**» (см. Рисунок 13.5). После этого параметры будут отображаться в таблице параметров и выводиться в качестве полей в окне «**Редактирование записи**» объекта в модуле «**Редактор схем**». Если никакие параметры не выбираются, то у объекта в окне редактирования записи в модуле «**Редактор схем**» будут отображаться только поля «**Тип объекта**» и «**Сигнатура**».

Наименов	Сигнатура	Справочни
Входящий	INPUT_OBJ	
Исходящи	OUTPUT_O	
Маршрут	ROUTE	
Код проду	PROD_CODE	
Ресурсы	RESOURCES	Ресурсы
Наименов	NAME	
Код объекта	TARG_ID	
Код потока	FLOW_ID	
Код проду	PROD_COD	Ресурсы
Целевой о	SELECTION	

Рисунок 13.5 - Окно «Редактирование записи»

В настоящий момент добавление параметров при создании записи не работает, но работает при редактировании записи.

После создания объекта «**Tect1**» этот объект отображается в списке «**Тип объекта**» справочника объектов «**Справочник объектов** (объекты)» (см. Рисунок 13.5).



🕜 🔇 Справ	ючник справ ×	<ul> <li>Оправочник объек ×</li> </ul>	
Тип объекта			
Сырье	<ul> <li>Загрузить дан</li> </ul>	ные Импорт записей из Excel	
Сырье			
Установка	<b>⊡</b>		
Концевой объект		Тип	
Делитель		Таименование	🝸 Сигнатура
Сумматор		Сырье	N
Парк	ырой нефти	Сырье	N
Линия		Сырье	Ν
Аппаратура		Сырье	Ν
Тест			
Тест 1			

Рисунок 13.6 - Объект «Тест 1» отображается в списке типов объекта справочника объектов

#### 13.2.1 Редактирование записи

Для редактирования записи объекта следует:

- выбрать эту запись в таблице объектов;
- нажать кнопку «Редактировать» линейки команд работы с таблицей или кнопку «<sup>™</sup> » в служебном столбце этой записи (см. Рисунок 13.7);
- произвести необходимые изменения в полях параметров окна
- «Редактирование записи» (см. Рисунок 13.8); • нажать кнопку «Сохранить» окна «Редактирование записи»
- раздела «Параметры» (см. Рисунок 13.8); • активизировать необходимые чек-боксы у выбранных параметров (см. Рисунок 13.9).
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 13.9, Рисунок 13.10, Рисунок 13.11); нажатие кнопки «Отменить» отменяет редактирование ресурса, закрывает окно «Редактирование записи» и возвращает ГЭФМ на экран.



+ 🗹 🗎	<b>Q</b> Найти	
Наименование Редактировать	Сигнатура	
⊤ Объекты	OBJECTS	+ 🖄 🖞
Делитель	D	+ 🖄 🖞
Линия	L	+ 🖄 🖞
Установка	U	+ 🖄 🖞
Концевой объект	E	+ 🖄 🖞
Парк	p	+ 🖄 🖞
Сумматор	S	+ 🖄 🖞
Сырье	N	+ 🖒 🖞
Аппаратура	A	+ 🖒 🕯
Тест	Т	+ 🖄 🖞
Тест 1	T1	+ 🗹 🖞

Рисунок 13.7 – Переход к редактированию записи

После сохранения данных параметры объекта «Тест1» отображаются в виде столбцов таблицы раздела «Параметры» в модуле «Справочник справочников (объекты)».

В редакторе схем при создании нового объекта после выбора типа объекта «Тест1» в форме «Создание записи» кроме названия объекта и его сигнатуры отображаются обязательные для заполнения поля «Наименование», «Код объекта», «Целевой отбор», заданные установкой флагов в соответствующих чек-боксах окна «Редактирование записи» в модуле «Справочник справочников» (см. рисунки Рисунок 13.9, Рисунок 13.11в).



	Наименов	Сигнатура	Справоч
	Входящий	INPUT_OBJ	
	Исходящи	OUTPUT_O	
	Маршрут	ROUTE	
	Код проду	PROD_CODE	
	Ресурсы	RESOURCES	Ресурсы
	Наименов	NAME	
	Код объекта	TARG_ID	
	Код потока	FLOW_ID	
	Код проду	PROD_COD	Ресурсь
	Целевой о	SELECTION	
-			

Рисунок 13.8 – Добавление параметров к объекту

Реда	актирование зап Параметры	иси			•
	+ -				
	Наименов	Обязатель	Аналитика	Для с	
	Наименов	<b>S</b>			
	Код объекта				
	Целевой о		•		Ţ
			Сохранить	Отменит	гь

Рисунок 13.9 - Внесены изменения в таблице параметров



ሰ	6	Оправ	ючник сг	ірав… ×	3	Справочник	объек ×									
															С	Ħ
Типо	бъекта															
Тест	1		~ 3a	грузить дан	ные	Импорт за	писей из Excel									
	+	Ľ	Ē	ŝ≡										Q Найти.		
_			Тип			Параметры										
Сигнатура		Таименование Сигнатура					Поселика на сос справочник	Y	Код объекта	🝸 Целевой отбор	🝸 Наи	менование				

Рисунок 13.10 – Параметры объекта отображаются в виде столбцов в справочнике объектов



Рисунок 13.11 – Создание нового объекта в редакторе схем: а – команда «Создать новый объект» контекстного меню; б – список «Тип объекта» в форме «Создание записи»; в – обязательные для заполнения поля

Поля, маркированные знаком « )» (см. Рисунок 13.11в), отображаются в таблице окна «Редактирование записи» модуля «Справочник справочников» (см. Рисунок 13.9). Это - поля пользовательских настроек параметров объектов.

### 13.3 Удаление записи из таблицы

Для удаления записи из таблицы:

- выбрать позицию удаляемого объекта;
- нажать либо кнопку «Удалить» на линейке команд работы с таблицей, либо кнопку « в крайне правом столбце без названия позиции удаляемого объекта (см. Рисунок 11.12);
- подтвердить удаление объекта нажатием кнопки «Да» в окне «Вы



**действительно хотите удалить запись**?» (см. Рисунок 11.13, Рисунок 11.14); нажатие кнопки «**Нет**» отменяет удаление объекта, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 🖻 💼	Q Найти	
Наименование Удалить	Сигнатура	
∀ Объекты	OBJECTS	+ 🖻 🖞
Делитель	D	+ 🖻 🖞
Линия	L	+ 🖻 🖞
Установка	U	+ 🖻 🖞
Концевой объект	E	+ 🛙 🖞
Парк	P	+ 🖻 🖞
Сумматор	S	+ 🛙 🖞
Сырье	Ν	+ 🖻 🖞
Аппаратура	A	+ 🛙 🖞
Тест 1	T1	+ 🗹 🗇



Вы дейст	вительно х	отите удалить запись?
Да	Нет	

Рисунок 13.13 – Подтверждение удаления ресурса

Наименование	Сигнатура
🔻 Объекты	OBJECTS
Делитель	D
Линия	L
Установка	U
Концевой объект	E
Парк	Р
Сумматор	S
Сырье	Ν
Аппаратура	Α
Тест	Т
▼ Потоки	FLOWS

Рисунок 13.14 – Объект удалён из таблицы объектов

!!!ВАЖНО!!! Перед удалением объекта следует, используя его редактирование, удалить все параметры из таблицы параметров

окна редактирования записи последовательно кнопкой « Если не сделать этого, то на экран будет выведено сообщение об ошибке и объект удалить не удастся.



# 14 Справочник тегов приборов учета

	Справочник тегов ×				8	в
				C	Ħ I	3
Справочник тегов приборов учета						
+ 🗹 💼 🖂				Q Найти		
Сигнатура	Сигнатура (внешнего источника)	Дата внесения тега	Использовать для переключений	Алгоритм фильтрации		
AT1_FI2304.PV	cc07bbee-161a-4a04-ac9b- 369a42a8421d	20241021			ß	Û
AT1_FI5301.PV	181eaf51-1d9a-467c-8dba-874d4fc5f2f7	20241021			C 1	Û
AT1_FI5311.PV	2f6a33c0-9fed-46b6-8b9c- 141651139e16	20241021			<b>1</b>	Û
AT1_FI5312.PV	96ac7e3a-e0e9-42b8-ab96- 94acd5ac2749	20241021			e r	Û
AT1_FI5317.PV	2fe872b5-10d1-47aa-9b91- 210050a0961f	20241021			<b>1</b>	۵
AT1_FIC1302.PV	94cea606-bd2d-4538-b66b- c1b96cb44c89	20241021			<b>1</b>	۵
AT1_FIC1303.PV	98d55ae6-2903-48d1-aff0- f08469637f5c	20241021			<b>1</b>	۵
AT1_FIC1304.PV	97c1e40c-897d-4048-b6d7- 0bb2645244cc	20241021			<b>1</b>	۵
AT1_FIC1306.PV	df5caba3-ac68-486d-883c- c73df076d3ea	20241021			C 1	۵
AT1_FIC1323.PV	1f3cc6b7-de8c-4101-9247- 16eedbc8acf2	20241021			<b>1</b>	۵
10 🔻				< 1	из 74	>

Рисунок 14.1 – Главная экранная форма модуля

ГЭФМ приведена на рисунке Рисунок 14.1. Модуль обладает стандартным интерфейсом. Таблица модуля может содержать следующие столбцы:

- «ID» идентификатор записи в таблице;
- «Сигнатура» краткое англоязычное наименование прибора, используемое в системных целях;
- «Сигнатура внешнего источника» краткое англоязычное наименование прибора внешней системы, полученная из ЦСД;
- «Дата внесения тега» дата создания записи в таблице тегов;
- «Использовать для переключений» чек-бокс, при установленном флаге в котором;
- «Алгоритм фильтрации» алгоритм фильтрации.

Реально в таблице содержатся только те столбцы, которые выбраны пользователем в окне «Выбор столбцов», вызываемом нажатием кнопки «Скрыть столбцы» (см. п. 12.2.2).

### 14.1 Работа в модуле

В модуле можно просматривать и вести (добавлять, редактировать, и удалять записи) справочник тегов приборов учёта, используемых в моделях производства товарной продукции в модуле «**Редактор схем**». Пользователями модуля являются администраторы АС «**Производство**».

В настоящее время большинство из сервисов модуля не работает.



#### 14.1.1 Настройка отображения данных в таблице объектов

Перечень столбцов, отображаемых в таблице можно настраивать с помощью установки/сброса флагов в чек-боксах наименований столбцов окна **«Выбор столбцов»** (см. Рисунок 14.2), вызываемого на экран нажатием кнопки **« .** Столбцы с активными чек-боксами отображаются в таблице. Столбцы с пассивными чек-боксами не отображаются в таблице. После настройки перечня отображаемых в таблице столбцов окно **«Выбор столбцов»** следует закрыть нажатием кнопки **«** 



Рисунок 14.2 - Окно «Выбор столбцов»

В таблице также доступны:

- сортировка данных по их возрастанию/убыванию по всем столбцам таблицы нажатием ЛКМ по ячейке заголовка столбца;
- поиск данных в таблице по полным и по неполным данным;
- настройка количества записей на странице таблицы и выбор номера текущей страницы, отображаемой в таблице.

#### 14.1.2 Добавление записи в таблицу тегов

Для добавления записи в таблицу тегов следует:

- нажать кнопку «Добавить» на линейке кнопок команд работы с таблицей (см. Рисунок 14.3);
- заполнить поля формы «Создание тега» (см. Рисунок 14.4);

 нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 14.4, Рисунок 14.5), нажатие кнопки «Отмена» отменяет создание новой записи, закрывает эту форму и возвращает ГЭФМ на экран.

Справочник тегов приборов учета		
+ 2 🖻 🚝		
Сигнат Добавить	Сигнатура (внешнего источника)	🚽 Дата внесения тега
AT1_FI2304.PV	cc07bbee-161a-4a04-ac9b- 369a42a8421d	20241021
AT1_FI5301.PV	181eaf51-1d9a-467c-8dba-874d4fc5f2f7	20241021
AT1_FI5311.PV	2f6a33c0-9fed-46b6-8b9c- 141651139e16	20241021
AT1_FI5312.PV	96ac7e3a-e0e9-42b8-ab96- 94acd5ac2749	20241021

Рисунок 14.3 – Добавление новой записи

Создание тега		
Сигнатура		
Test_Tag		
Сигнатура (внешнего источника)		
qwerty		
Класс реализации		
Плотность		
Давление		
Температура		
Минимальное значение		
Максимальное значение		
0	Сохранить	Отмена

Рисунок 14.4 - Создание нового тега

Сигнатура	Сигнатура (внешнего источника)	<ul> <li>Дата внесения тега</li> </ul>
TEST_Tag	qwerty	202548
AT1_FI2304.PV	cc07bbee-161a-4a04-ac9b- 369a42a8421d	20241021
AT1_FI5301.PV	181eaf51-1d9a-467c-8dba-874d4fc5f2f7	20241021
AT1_FI5311.PV	2f6a33c0-9fed-46b6-8b9c- 141651139e16	20241021

#### Рисунок 14.5 - Новая запись создана


#### 14.1.3 Редактирование записи в таблице тегов

Для редактирования записи в таблице тегов следует:

- выбрать в таблице редактируемую запись;
- нажать либо кнопку «Редактировать» на линейке кнопок команд работы с таблицей, либо кнопку « в служебном столбце редактируемой строки (см. Рисунок 14.6);
- внести необходимые изменения в форме «Редактирование тега» (см. Рисунок 14.7);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 14.7, Рисунок 14.8), нажатие кнопки «Отмена» отменяет редактирование записи, закрывает форму редактирования и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 🖻 🗎				Q Найти	
Сигнатура Редактировать	Сигнатура (внешнего источника)	<ul> <li>Дата внесения тега</li> </ul>	Использовать для переключений	Алгоритм фильтрации	
TEST_Tag	qwerty	202548			C 🕯
AT1_FI2304.PV	cc07bbee-161a-4a04-ac9b- 369a42a8421d	20241021			C Ó
AT1_FI5301.PV	181eaf51-1d9a-467c-8dba-874d4fc5f2f7	20241021			6 0
AT1_FI5311.PV	2f6a33c0-9fed-46b6-8b9c- 141651139e16	20241021	•		C Ó



Редактирование тега		
Сигнатура		
Test		
Сигнатура (внешнего источника)		
qwerty		
Класс реализации		
Плотность		
Давление		
Температура		
Минимальное значение		
Максимальное значение		
	_	
0	Сохранить	Отмена

Рисунок 14.7 - Изменения внесены



Сигнатура (внешнего источника)	🔻 Дата внесения тега
qwerty	202548
cc07bbee-161a-4a04-ac9b- 369a42a8421d	20241021
181eaf51-1d9a-467c-8dba-874d4fc5f2f7	20241021
2f6a33c0-9fed-46b6-8b9c- 141651139e16	20241021
96ac7e3a-e0e9-42b8-ab96- 94acd5ac2749	20241021
	Сигнатура (внешнего источника) qwerty cc07bbee-161a-4a04-ac9b- 369a42a8421d 181eaf51-1d9a-467c-8dba-874d4fc5f2f7 2f6a33c0-9fed-46b6-8b9c- 141651139e16 96ac7e3a-e0e9-42b8-ab96- 94acd5ac2749

Рисунок 14.8 – Редактирование записи завершено

## 14.1.4 Удаление записей из таблицы тегов

Для удаления записи из таблицы тегов следует:

- выбрать в таблице удаляемую запись;
- нажать либо кнопку «**Удалить**» на линейке кнопок команд работы с таблицей, либо кнопку « » в служебном столбце удаляемой строки (см. Рисунок 14.9);
- подтвердить удаление записи нажатием кнопки «Да» в окне подтверждения записи (см. рисунки Рисунок 14.10, Рисунок 14.11), нажатие кнопки «Нет» отменяет удаление записи, закрывает окно подтверждения и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 🗹 💼 🗯				Q Найти	
Сигнатура Удалить	Сигнатура (внешнего источника)	<ul> <li>Дата внесения тега</li> </ul>	Использовать для переключений	Алгоритм фильтрации	
Test_Tag	qwerty	202548			6
AT1_FI2304.PV	cc07bbee-161a-4a04-ac9b- 369a42a8421d	20241021			C t
AT1_FI5301.PV	181eaf51-1d9a-467c-8dba-874d4fc5f2f7	20241021			6 0
AT1_FI5311.PV	2f6a33c0-9fed-46b6-8b9c- 141651139e16	20241021			C 🕆
AT1_FI5312.PV	96ac7e3a-e0e9-42b8-ab96- 94acd5ac2749	20241021			C O

Рисунок 14.9 – Удаление записи из таблицы тегов



Рисунок 14.10 – Подтверждение удаления записи

Сигнатура	Сигнатура (внешнего источника)	<ul> <li>Дата внесения тега</li> </ul>
AT1_FI2304.PV	cc07bbee-161a-4a04-ac9b- 369a42a8421d	20241021
AT1_FI5301.PV	181eaf51-1d9a-467c-8dba-874d4fc5f2f7	20241021
AT1_FI5311.PV	2f6a33c0-9fed-46b6-8b9c- 141651139e16	20241021
AT1_FI5312.PV	96ac7e3a-e0e9-42b8-ab96- 94acd5ac2749	20241021
AT1_FI5317.PV	2fe872b5-10d1-47aa-9b91- 210050a0961f	20241021

Рисунок 14.11 – Запись удалена из таблицы тегов





# 15 Периоды работы маршрутов

🏠 🛛 Редактор схем 🗙 🧿 Периоды работы 🗙			23 <mark>B</mark>
		3	i î 3
+ 🗹 🛍		Q Найти	
Маршрут Наименование	Дата начала	Дата окончания	
Схема ИС КИНЕФ	2024-07-01	2050-12-31	C 🖞
ИС КИНЕФ 01.10.24	2024-12-01	2027-01-31	C t

Рисунок 15.1 – Главная экранная форма модуля

ГЭФМ представлена на рисунке Рисунок 15.1. Модуль имеет стандартный интерфейс. Таблица модуля содержит следующие столбцы:

- «Маршрут» наименование маршрута;
- «Дата начала» дата начала действия маршрута;
- «Дата окончания» дата окончания действия маршрута;
- «» «без названия» служебный столбец, в каждой строке которого содержатся кнопки « Э и содержатся кнопки в содержатся кнопок и и содержатся кнопок линейки кнопок команд работы с таблицей.

## 15.1 Работа в модуле

В данном модуле в АС «**Производство**» просматривается и ведётся (создаются, редактируются и удаляются записи) справочник периодов работы маршрутов схем производства товарной продукции, используемых в модуле «**Справочник схем**». Пользователями модуля являются администраторы АС «**Производство**».

#### 15.1.1 Добавление записи в таблицу периодов

Для добавления записи в таблицу периодов работы маршрутов следует:

- нажать кнопку «Добавить» на линейке кнопок команд работы с таблицей (см. Рисунок 15.2);
- заполнить поля формы «Создание периода маршрута» (см. Рисунок 15.3);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 15.3, Рисунок 15.4), нажатие кнопки «Отмена» отменяет создание новой записи в таблице, закрывает форму создания новой записи и возвращает ГЭФМ на экран.



Маршрут Добавить Наименование	Дата начала	Дата окончания
Схема ИС КИНЕФ	2024-07-01	2050-12-31
ИС КИНЕФ 01.10.24	2024-12-01	2027-01-31

Рисунок 15.2 – Добавление новой записи в таблицу

2027 0/ 01	2000 12 0	
Создание периода маршрута		
Маршрут		
Тестовый маршрут		~
Дата начала		
01.01.2025		
Дата окончания		
31.12.2025		
0	Сохранить	Отмена

Рисунок 15.3 - Заполнение полей формы «Создание периода маршрута»

+ 🗹 🛍		
Маршрут Наименование	Дата начала	Дата окончания
Схема ИС КИНЕФ	2024-07-01	2050-12-31
ИС КИНЕФ 01.10.24	2024-12-01	2027-01-31
Тестовый маршрут	2025-01-01	2025-12-31

Рисунок 15.4 – Создана новая запись

В форме «**Создание периода маршрута**» маршрут выбирается из выпадающего списка, а даты начала и окончания периода действия маршрута – из выпадающих календарей.

#### 15.1.2 Редактирование периода действия маршрута

Для редактирования периода действия маршрута следует:

- выбрать редактируемую запись в таблице;
- нажать либо кнопку «Редактировать» на линейке кнопок команд

работы с таблицей, либо кнопку « в служебном столбце редактируемой строки (см. Рисунок 15.5);



- внести необходимые изменения в поля окна «Редактирование периода маршрута» (см. Рисунок 15.6);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 15.6, Рисунок 15.7), нажатие кнопки «Отмена» отменяет редактирование записи, закрывает форму редактирования записи и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 🗹 🖻			Q Найти	
Маршрут Редактировать Наименование	Дата начала	Дата окончания		
Схема ИС КИНЕФ	2024-07-01	2050-12-31		6 0
ИС КИНЕФ 01.10.24	2024-12-01	2027-01-31		C 🛈
Тестовый маршрут	2025-01-01	2025-12-31		ĆÓ



	2000 12 01	
Редактирование периода маршрута		
Маршрут		
Тестовый маршрут		~
Дата начала		
01.03.2025		<b></b>
Дата окончания		
31.12.2025		
0	Сохранить	Отмена

Рисунок 15.6 – Изменения внесены

Маршрут Наименование	Дата начала	Дата окончания	
Схема ИС КИНЕФ	2024-07-01	2050-12-31	
ИС КИНЕФ 01.10.24	2024-12-01	2027-01-31	
Тестовый маршрут	2025-03-01	2025-12-31	

Рисунок 15.7 – Редактирование завершено

#### 15.1.3 Удаление записи из таблицы периодов действия маршрутов

Для удаления записи из таблицы периода действия маршрутов следует:

• выбрать в таблице удаляемую запись;



• нажать либо кнопку «**Удалить**» на линейке кнопок команд работы с

таблицей, либо кнопк	у «🛄» в служебном	столбце	удаляемой	
строки			(см.	
+ 🖻 🗎			Q Найти	
Маршрут Удалить Наименование	Дата начала	Дата окончания		
Схема ИС КИНЕФ	2024-07-01	2050-12-31		C 🕯
ИС КИНЕФ 01.10.24	2024-12-01	2027-01-31		6 1
Тестовый маршрут	2025-03-01	2025-12-31		C Ó

#### Рисунок 15.8);

 подтвердить удаление записи нажатием кнопки «Да» в окне подтверждения записи (см. рисунки Рисунок 15.9, Рисунок 15.10), нажатие кнопки «Нет» отменяет удаление записи, закрывает окно подтверждения и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 12 🔟	Q Найти		
Маршрут Удалить Наименование	Дата начала	Дата окончания	
Схема ИС КИНЕФ	2024-07-01	2050-12-31	6 1
ИС КИНЕФ 01.10.24	2024-12-01	2027-01-31	6 0
Тестовый маршрут	2025-03-01	2025-12-31	C Ó

Рисунок 15.8 – Удаление записи из таблицы

1	Вы дейст	вительно х	отите удалить запись?
	Да	Нет	

Рисунок 15.9 – Подтверждение удаления записи

+ 🖻 🛍		
Маршрут Наименование	Дата начала	Дата окончания
Схема ИС КИНЕФ	2024-07-01	2050-12-31
ИС КИНЕФ 01.10.24	2024-12-01	2027-01-31

Рисунок 15.10 – Запись удалена из таблицы





பி         9         Редактор схем ×         9         Периоды работы ×         9         Типы дискретност ×		ж	в
	C H	Ĩ	3
Справочник типов дискретности баланса	Q Найти		
Сигнатура	Наименование		
DAY	Суточный	Ľ	۵
WORKING_SHIFT	Сменный	ď	۵
MONTH	Месячный	ď	۵

Рисунок 16.1 – Главная экранная форма модуля

ГЭФМ приведена на рисунке Рисунок 16.1. Модуль имеет стандартный интерфейс. Таблица типов дискретности баланса содержит следующие столбцы:

- «Сигнатура» краткое англоязычное наименование типа дискретности, используемое в системных целях;
- «Наименование» наименование типа дискретности баланса;
- «» «без названия» служебный столбец, в каждой строке которого содержатся кнопки « Э и содержатся кнопки « которых дублирует действие аналогичных кнопок линейки кнопок команд работы с таблицей.

## 16.1 Работа в модуле

В данном модуле просматривается и ведётся в АС «**Производство**» (добавляются, редактируются и удаляются записи) справочник типов дискретности материального баланса объектов и производства товарной продукции в целом, используемых для формирования отчётов в модуле «Балансы». Пользователями модуля являются администраторы АС «Производство».

## 16.2 Добавление нового типа дискретности баланса

Для добавления нового типа дискретности баланса в таблицу следует:

- нажать кнопку «**Добавить**» на линейке кнопок команд работы с таблицей (см. Рисунок 16.2);
- заполнить поля формы «Создание записи» (см. Рисунок 16.3);
- нажать кнопку «Сохранить» в этой форме (см. рисунки Рисунок 16.3, Рисунок 16.4), нажатие кнопки «Отменить» отменяет добавление нового типа дискретности в таблицу, закрывает эту форму и возвращает на ГЭФМ экран.



Справочник типов дискретности баланса	
Сигнат Добавить	Наименование
DAY	Суточный
WORKING_SHIFT	Сменный
MONTH	Месячный

Рисунок 16.2 – Добавление новой записи в таблицу типов дискретности баланса

Создание записи			
Сигнатура			*
HOV			I
Наименование			I
Часовой			+
•		•	
0	Сохранить	Отмена	

Рисунок 16.3 - Занесение данных в поля окна «Создание записи»

Γ	Справочн	правочник типов дискретности баланса					
	+	ľ	Ē				
	Сигнату	pa			Наименовани	te	
	DAY				Суточный		
	WORKIN	G_SHIFT			Сменный		
	MONTH				Месячный		
	HOV				Часовой		

Рисунок 16.4 – В таблице создана новая запись

Данные в поля окна «**Создание записи**» заносятся ручным вводом с клавиатуры ПК.

## 16.3 Редактирование записи в таблице типов дискретности баланса

Для редактирования записи в таблице типов дискретности баланса следует:

- выбрать эту запись в таблице типов дискретности баланса;
- нажать либо кнопку «Редактировать» на линейке кнопок команд работы с таблицей, либо кнопку «<sup>20</sup>» в служебном столбце редактируемой строки (см. Рисунок 16.5);
- произвести необходимые изменения в полях окна «Редактирование записи» (см. Рисунок 16.6);



 нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 16.6, Рисунок 16.7) нажатие кнопки «Отменить» отменяет редактирование типа дискретности, закрывает окно «Редактирование типа схемы» и возвращает ГЭФМ на экран.

Справочник типов дискретности баланса					
+ 🗹 🛍			Q Найти		
Редактировать №	Сигнатура	Наименование			
2	WORKING_SHIFT	Сменный		ď	۵
1	DAY	Суточный		C	۵
4	HOV	Часовой		ľ	۵

Рисунок 16.5 – Переход к редактированию записи

Редактирование записи			
Сигнатура			
HOV			
Наименование			
Почасовой			
4		•	
0	Сохранить	Отмена	

Рисунок 16.6 – Редактирование записи

Nº	Сигнатура	Наименование
1	DAY	Суточный
2	WORKING_SHIFT	Сменный
4	HOV	Почасовой

Рисунок 16.7 – Редактирование записи завершено

## 16.4 Удаление записи из таблицы типов дискретности баланса

Для удаления записи из таблицы типов дискретности баланса следует:

- выбрать позицию удаляемого типа дискретности баланса;
- нажать либо кнопку «**Удалить**» на линейке команд работы с таблицей, либо кнопку «<sup>1</sup> » в служебном столбце удаляемой строки (см. Рисунок 16.8);
- подтвердить удаление записи нажатием кнопки «Да» в окне подтверждения удаления записи (см. рисунки Рисунок 16.9, Рисунок 16.10); нажатие кнопки «Нет» отменяет удаление записи, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.



<b>A</b>	Удалить	N <sup>2</sup>	Сигнатура	Наименование	
		1	DAY	Суточный	6 0
		2	WORKING_SHIFT	Сменный	C 🖞
		4	HOV	Почасовой	C Ó

Рисунок 16.8 – Удаление записи из таблицы типов дискретности баланса

Вы дейст	вительно х	отите удалить запись?
Да	Нет	

Рисунок 16.9 – Подтверждение удаления записи

Nº	Сигнатура	Наименование	
1	DAY	Суточный	
2	WORKING_SHIFT	Сменный	

Рисунок 16.10 – Запись удалена из таблицы типов схем



## единой

## организационной



Рисунок 17.1 – Модули единой организационной структуры

К модулям единой организационной структуры (далее по тексту – EOC) относятся взаимосвязанные модули «Классификаторы», «Классы» и «Объекты», входящие в состав компонента «Управление НСИ ИС» группы компонентов «НСИ» (см. Рисунок 17.1)

## 17.1 Общие сведения

Концепция ЕОС предполагает использование единого перечня объектов предприятия, в который входят не только цеха и установки, но и различные виды оборудования, зданий, сооружений, трубопроводов и т.д. Этот перечень используется для создания организационных структур, требующихся для работы в прикладных модулях WEB-приложений, используемых в повседневной деятельности различных служб предприятия.

Исторически так сложилось, что:

- во-первых, одни и те же объекты в оргструктурах, используемых различными службами предприятия, могут иметь отличающиеся в той или иной степени друг от друга названия;
- во-вторых, многие объекты, используемые в структуре одной службы, могут не использоваться в структуре другой службы.

Из первого следует, что с одной стороны в структурах объектов каждой из служб требуется применять те их наименования, которыми



пользуются службы, а с другой стороны эти наименования должны быть связаны с соответствующими им наименованиями общезаводского перечня объектов.

Из второго следует, что для модулей, используемых в деятельности различных служб, требуется применять свои наборы объектов (разрезы данных) из общезаводского перечня объектов.

Эти задачи и решены с помощью модулей ЕОС: «Классы»; «Классификаторы» и «Объекты».

Модуль «Классификаторы» предназначен для просмотра и ведения классификаторов объектов, т. е. наименований разрезов данных, необходимых для работы прикладных модулей, используемых различными службами предприятия.

Модуль «Классы» предназначен для просмотра и ведения классов объектов, связанных с классификаторами и требующимися для работы в системах, используемых различными службами предприятия.

Модуль «**Объекты**» предназначен для просмотра и ведения общего справочника объектов предприятия, используемых во всех классификаторах. В этом модуле путем привязывания объектов к классам и классификаторам создаются разрезы данных по оргструктурам, используемым в системах различных служб предприятия.

Кроме задач, описанных выше, в модуле «**Объекты**» возможны создание и просмотр физических связей между объектами, существующих вне зависимости от иерархий структуры, в которые входят эти объекты. Например, можно просмотреть связь насоса и резервуара через исходящий из насоса трубопровод. При этом насос, трубопровод и резервуар находятся каждый в своей иерархии структуры.

## 17.2 Модуль «Классификаторы»

Под классификаторами понимаются разрезы данных из общезаводского перечня объектов, необходимые для работы прикладных модулей, используемых различными службами предприятия.

Данный справочник относится к компоненту «Управление НСИ ИС» группы компонентов «НСИ». Его ГЭФМ приведена на рисунке Рисунок 17.2.



<ul> <li>Порта Порта Страница Стр Страница Страница Страница</li></ul>	м × 3 Классификаторы ×	Э Классы × Э Об	бъекты ×				х 🕫
+ 🗹 📾						0 # 0 (	DØ
Сигнатура класификатора	Наименование классификатора	Дата начала действия	Дата окончания действия	Признак удаления	Признак системного классификатора	Признак отсутствия иерархии	
Q	۹	۹ 🖬	۹ 🖬	(Bce) 👻	(Bce) 👻	(Bce)	
REPAIRS	ТОиР	07-08-2023					6
SALES	Сбыт и производство	07-08-2023					C 🛈
STATE	Штат	07-08-2023					C 🛈
LAB	Лаборатория	07-08-2023					C 🛈
ENERGY	Энергетика	07-08-2023					C 🛈
STRUCTURE	Уровни структуры	07-08-2023					C 🛈
MANUFACTURE	Производственный учет	11-04-2024					C 🛈
PRODDISTR	Сбыт (планирование и осуществ	01-11-2024		~			C 🕯
UVEDWIRES	Сбыт (экспорт)	01-11-2024		~			C 🕯
PLANDISTR	Планирование сбыта (экспорт)	01-11-2024		×			C 🕯
RESOURCES	Ресурсы	02-12-2024					C 🕯
TESTMANUFACTURE	Производственный учет (тЕСТ)	01-04-2025		×			C Ó

Рисунок 17.2 – Главная экранная форма модуля

Модуль имеет стандартный интерфейс. Таблица модуля содержит следующие столбцы:

- «Сигнатура классификатора» краткое англоязычное наименование классификатора, использующееся в системных целях;
- «Наименование классификатора»;
- «Дата начала действия» дата начала действия классификатора;
- «Дата окончания действия» дата окончания действия классификатора;
- «Признак удаления» чек-бокс, установленный флаг в котором свидетельствует о том, что классификатор удалён;
- «Признак системного классификатора» чек-бокс, установленный флаг в котором свидетельствует о том, что классификатор является системным, такой классификатор не может быть удалён;
- «Признак отсутствия иерархии» чек-бокс, установленный флаг в котором свидетельствует о том, что классификатор не является записью верхнего уровня древовидной структуры (не содержит записей нижних уровней);
- «» «без названия» служебный столбец, в каждой строке которого содержатся кнопки « Действие которых дублирует действие аналогичных кнопок линейки кнопок команд работы с таблицей.

#### 17.2.1 Работа в модуле

В данном модуле ведётся (создаются, редактируются, удаляются записи) справочник классификаторов. Пользователями модуля являются администраторы АС «Производство».



#### 17.2.1.1 Настройка вида данных в таблице

В данном модуле доступны следующие способы настройки данных, отображаемых в таблице классификаторов:

- поиск данных по всей таблице с использованием окна поиска, расположенного с правой стороны над таблицей, поиск может производиться по полным и по неполным данным;
- сортировка данных в прямом и обратном направлениях по любому из столбцов таблицы (кроме служебного) либо щелчком ЛКМ по ячейке шапки столбца, либо с помощью соответствующих команд контекстного меню, вызываемого из этой ячейки (см. Рисунок 17.3a);
- поиск полных или неполных данных по любому из столбцов таблицы под шапкой которого имеется ячейка с символом « >> или набор символов « >> и « >> ;
- фильтрация данных по столбцам, содержащим чек-боксы щелчком ЛКМ по слову «(Все)» и выбором требуемой команды (см. Рисунок 17.36).



Рисунок 17.3 – Настройка отображения данных в таблице: а – сортировка данных с помощью команд контекстного меню ячейки шапки таблицы, б – фильтрация данных в столбцах чек-боксов

Подробнее данные действия описаны в п. 5 данного руководства.

#### 17.2.1.2 Добавление записи в таблицу классификаторов

Для добавления нового классификатора в таблицу следует:

- нажать кнопку «Добавить» на линейке кнопок команд работы с таблицей (см. Рисунок 17.4);
- заполнить поля формы «Классификатор» (см. Рисунок 17.4);
- нажать кнопку «Сохранить» в этой форме (см. рисунки Рисунок 17.5, Рисунок 17.6), нажатие кнопки «Отменить» отменяет добавление нового типа дискретности в таблицу, закрывает эту форму и возвращает на ГЭФМ экран.



+ 🗹 🛍			
Сигнат Добавить атора	Наименование классификатора	Дата начала действия	Дата окончания действия
Q	۹	۹ 🖬	Q
REPAIRS	ТОиР	07-08-2023	
SALES	Сбыт и производство	07-08-2023	
STATE	Штат	07-08-2023	
LAB	Лаборатория	07-08-2023	
ENERGY	Энергетика	07-08-2023	
STRUCTURE	Voopuus otovustuou	07-09-2022	

Рисунок 17.4 – Добавление новой записи в таблицу классификаторов

Данные в поля «Сигнатура классификатора» и «Наименование классификатора» формы «Классификатор» заносятся ручным вводом с клавиатуры ПК.

Даты начала и окончания периода действия классификатора выбираются из выпадающих календарей;

Флаги в чек-боксах «Признак удаления», «Признак системного классификатора» и «Признак отсутствия иерархии» устанавливаются/сбрасываются щелчком ЛКМ по чек-боксу.



Рисунок 17.5 – Занесение данных в поля формы «Классификатор»



Сигнатура класификатора	Наименование классификатора	Дата начала действия	Дата окончания действия	Признак удаления	Признак системного классификатора	Признак отсутстви иерархии
Q	۹	۹ 🖬	۹ 🖬	(Bce) 🔻	(Bce) 🔻	(Bce)
REPAIRS	ТОиР	07-08-2023				
SALES	Сбыт и производство	07-08-2023				
STATE	Штат	07-08-2023				
LAB	Лаборатория	07-08-2023				
ENERGY	Энергетика	07-08-2023				
STRUCTURE	Уровни структуры	07-08-2023				
MANUFACTURE	Производственный учет	11-04-2024				
PRODDISTR	Сбыт (планирование и осуществ	01-11-2024		×		
UVEDWIRES	Сбыт (экспорт)	01-11-2024				
PLANDISTR	Планирование сбыта (экспорт)	01-11-2024		×		
RESOURCES	Ресурсы	02-12-2024				
TESTMANUFACTURE	Производственный учет (тЕСТ)	01-04-2025				
PROMBEZ	Промышленная безопасность	01-01-2020				

Рисунок 17.6 - В таблице создана новая запись

#### 17.2.1.3 Редактирование записи в таблице классификаторов

Для редактирования записи в таблице классификаторов следует:

- выбрать эту запись в таблице классификаторов;
- нажать либо кнопку «Редактировать» на линейке кнопок команд работы с таблицей, либо кнопку «<sup>20</sup>» в служебном столбце редактируемой строки (см. Рисунок 17.7);
- произвести необходимые изменения в полях окна «Редактирование записи» (см. Рисунок 17.8);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 17.8, Рисунок 17.9) нажатие кнопки «Отменить» отменяет редактирование типа дискретности, закрывает окно «Редактирование типа схемы» и возвращает ГЭФМ на экран.

+ 🗹 🛍								
Сигнатура класификатора	Наименование классификатора	Дата начала действия	Дата окончания действия	Признак удаления	Признак системного классификатора	Признак отсутствия иерархии		
Q	Q	۹ 🖬	۹ 🖬	(Bce) 🔻	(Bce) 🔻	(Bce)		
REPAIRS	ТОиР	07-08-2023					Ľ	۵
SALES	Сбыт и производство	07-08-2023					Ľ	۵
STATE	Штат	07-08-2023					ď	۵
LAB	Лаборатория	07-08-2023					C	۵
ENERGY	Энергетика	07-08-2023					C	1
STRUCTURE	Уровни структуры	07-08-2023					C	۵
MANUFACTURE	Производственный учет	11-04-2024					Ľ	۵
PRODDISTR	Сбыт (планирование и осуществ	01-11-2024					Ľ	۵
UVEDWIRES	Сбыт (экспорт)	01-11-2024					Ľ	۵
PLANDISTR	Планирование сбыта (экспорт)	01-11-2024					Ľ	۵
RESOURCES	Ресурсы	02-12-2024					C	۵
TESTMANUFACTURE	Производственный учет (тЕСТ)	01-04-2025		$\checkmark$			C	ŵ
PROMBEZ	Промышленная безопасность	01-01-2020					Ľ	۵

Рисунок 17.7 – Переход к редактированию записи



Классификатор	
Сигнатура класификатора •	Î
PROMBEZ	
Наименование классификатора •	
Промышленная безопасность	
Дата начала действия •	
01.01.2021	<b></b>
Дата окончания действия	
	=
Признак удаления	
Признак системного классификатора	
Признак отсутствия иерархии	l
•	
Cox	оанить Отмена

Рисунок 17.8 – Редактирование записи

Сигнатура класификатора	Наименование классификатора	Дата начала действия	Дата окончания действия	Признак удаления
Q	Q	۹ 🖬	۹ 🖬	(Bce) 🔻
REPAIRS	ТОиР	07-08-2023		
SALES	Сбыт и производство	07-08-2023		
STATE	Штат	07-08-2023		
LAB	Лаборатория	07-08-2023		
ENERGY	Энергетика	07-08-2023		
STRUCTURE	Уровни структуры	07-08-2023		
MANUFACTURE	Производственный учет	11-04-2024		
PRODDISTR	Сбыт (планирование и осуществ	01-11-2024		×
UVEDWIRES	Сбыт (экспорт)	01-11-2024		
PLANDISTR	Планирование сбыта (экспорт)	01-11-2024		×
RESOURCES	Ресурсы	02-12-2024		
TESTMANUFACTURE	Производственный учет (тЕСТ)	01-04-2025		×
PROMBEZ	Промышленная безопасность	01-01-2021		

Рисунок 17.9 – Редактирование записи завершено

#### 17.2.1.4 Удаление записи из таблицы классификаторов

Для удаления записи из таблицы классификаторов следует:

- выбрать позицию удаляемого классификатора;
- нажать либо кнопку «Удалить» на линейке команд работы с



таблицей, либо кнопку « 💼 » в служебном столбце удаляемой строки (см. Рисунок 17.10);

 подтвердить удаление записи нажатием кнопки «Да» в окне подтверждения удаления записи (см. рисунки Рисунок 17.11, Рисунок 17.12); нажатие кнопки «Нет» отменяет удаление записи, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

При удалении записи из таблицы она удаляется и из БД. В данном модуле не предусмотрено удалений записей из БД. Вместо этого признаком удаления записи является активный чек-бокс «**Признак удаления**» (см. рисунки Рисунок 17.10, Рисунок 17.12).

+ 🗹 🖻							
Сигнатура класификатора	Удалить енование классификатора	Дата начала действия	Дата окончания действия	Признак удаления	Признак системного классификатора	Признак отсутствия иерархии	
Q	Q	۹ 🖬	۹ 🖬	(Bce) 🔻	(Bce) 🔻	(Bce)	
REPAIRS	ТОиР	07-08-2023					6 0
SALES	Сбыт и производство	07-08-2023					6
STATE	Штат	07-08-2023					6
LAB	Лаборатория	07-08-2023					6
ENERGY	Энергетика	07-08-2023					6
STRUCTURE	Уровни структуры	07-08-2023					6
MANUFACTURE	Производственный учет	11-04-2024					6
PRODDISTR	Сбыт (планирование и осуществ	01-11-2024					6
UVEDWIRES	Сбыт (экспорт)	01-11-2024		×			6 1
PLANDISTR	Планирование сбыта (экспорт)	01-11-2024					6 0
RESOURCES	Ресурсы	02-12-2024					C Ó
TESTMANUFACTURE	Производственный учет (тЕСТ)	01-04-2025					6 0
PROMBEZ	Промышленная безопасность	01-01-2021					C Ó

Рисунок 17.10 – Удаление записи из таблицы классификаторов



Рисунок 17.11 – Подтверждение удаления записи

Сигнатура класификатора	Наименование классификатора	Дата начала действия		Дата окончания действия	Признак удаления	Признак системного классификатора	Признак отсутствия иерархии		
Q	۹	۹ 🕻	•	۹ 🖬	(Bce) -	(Bce) 🔻	(Bce)		
REPAIRS	ТОиР	07-08-2023						C	1
SALES	Сбыт и производство	07-08-2023						Ľ	0
STATE	Штат	07-08-2023						Ľ	Û
LAB	Лаборатория	07-08-2023						Ľ	1
ENERGY	Энергетика	07-08-2023						Ľ	1
STRUCTURE	Уровни структуры	07-08-2023						Ľ	ŵ
MANUFACTURE	Производственный учет	11-04-2024						C	0
PRODDISTR	Сбыт (планирование и осуществ	01-11-2024						Ľ	ΰ
UVEDWIRES	Сбыт (экспорт)	01-11-2024						Ľ	1
PLANDISTR	Планирование сбыта (экспорт)	01-11-2024						Ľ	1
RESOURCES	Ресурсы	02-12-2024						C	ŵ
TESTMANUFACTURE	Производственный учет (тЕСТ)	01-04-2025						Ľ	0
PROMBEZ	Промышленная безопасность	01-01-2021						Ľ	Û

Рисунок 17.12 – Запись удалена



## 17.3 Модуль «Классы»

Под классом объектов понимается более узкий перечень объектов предприятия, входящий в классификатор. Классификаторы могут содержать группу классов.

Данный справочник относится к компоненту «Управление НСИ ИС» группы компонентов «НСИ». Его ГЭФМ приведена на рисунке Рисунок 17.13.

🕜 🧿 Классы × 🗿 Объекты ×	Э Классификаторы × Э	Справочник марш.	×					*
						C # 0 0	0	2
Классификаторы								
Сигнатура класификатора			Наиме	нование классификатора				
Q			Q					
REPAIRS			ТОиР					
SALES		1	Сбыт и	производство				
STATE			Штат					
LAB			Лабора	тория				
ENERGY			Энерге	ГИКа				
SHIGSTORE			poblin	orpykrypbi				
			-2					
Классы								
+ 🗹 🖻								
Сигнатура Имя	Уровень класса	Дата начала действия		Дата окончания действия	Признак удаления	Признак системного класса		
۹ ۹	Q	۹		۹ 🗖	Bce) -	(Bce) -		
ARB A5K	1	01-01-1900					+	6 1
Group Группа	1	07-08-2023	3				+	6 0
Complex Комлекс	1	07-08-2023					+	6 0
Building Koprive	1	15-08-1900					+	12 曲

Рисунок 17.13 – Главная экранная форма модуля

Особенностями интерфейса данного модуля является наличие двух таблиц: «Классификаторы» - (1) и «Классы» - (3), а также горизонтального движка – (2), с помощью которого можно изменять вертикальные размеры этих таблиц.

Таблица «Классификаторы» является справочной таблицей и с её данными невозможно производить никаких действий за исключением выбора позиции. Данная таблица имеет два столбца:

- «Сигнатура классификатора» краткое англоязычное наименование классификатора, использующееся в системных целях;
- «Наименование классификатора».

В таблице «**Классы**» отображается перечень классов, связанных с выбранным в таблице «**Классификаторы**» классификатором. Эта таблица содержит следующие столбцы:

- «Сигнатура» краткое англоязычное название класса, использующееся в системных целях;
- «Имя» наименование класса;



- «Уровень класса» уровень класса в иерархии классов;
- «Дата начала действия» дата начала действия записи;
- «Дата окончания действия» дата окончания действия записи;
- «Признак удаления» чек-бокс, установленный флаг в котором свидетельствует о том, что данный класс удалён из таблицы классов.
- «Признак системного класса» чек-бокс, установленный флаг в котором свидетельствует о том, что данный класс используется в системных целях.

#### 17.3.1 Работа в модуле

В данном модуле можно просматривать и вести (добавлять, редактировать и удалять записи) справочники классов объектов, связанных с классификаторами.

# 17.3.1.1 Просмотр и настройка отображения данных в таблице классов

При выборе классификатора в таблице «Классификаторы» в таблице «Классы» отображается перечень классов, входящих в состав выбранного классификатора (см. Рисунок 17.14). Действия, которые пользователь может выполнять при просмотре и настройке таблицы классов, аналогичны действиям, описанным для таблицы в модуле «Классификаторы» (см. п. 17.2.1.1).

Классификаторы									
Сигнатура класификатора			1	Наиме	нование классификатора				
Q		L.							
REPAIRS			TC	ОиР					
SALES			C6	быт и	производство				
STATE			Ш	Ітат					
LAB	тория								
ENERGY			Эн	Энергетика					
				_					
Классы									
+ 🗹 🔟									
Сигнатура	Имя	Уровень класса	Дата начала действия		Дата окончания действия	Признак удаления			
۹	Q	Q	Q		۹ 🖬	(Bce)			
CLS_REPAIRS	Класс ТОиР	1	07-08-2023						

Рисунок 17.14 – В таблице «Классы» отображаются классы, связанные с выбранным пользователем классификатором

## 17.3.1.2 Добавление класса объектов таблицу «Классы»

Для добавления класса в таблицу «Классы» следует:





- нажать либо кнопку команды «Добавить» на линейке команд работы с таблицей «Классы», либо кнопку «<sup>+</sup>» в ячейке крайне правого столбца без названия любой из строк таблицы «Классы» (см. Рисунок 17.15);
- заполнить поля формы «Класс» (см. Рисунок 17.16);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 17.16, Рисунок 17.17); нажатие кнопки «Отмена» отменяет сохранение класса, закрывает форму «Класс» и возвращает ГЭФМ на экран.

Классификаторы	пассификаторы								
Сигнатура класификатора				Наиме	нование классификатора				
Q 0				Q					
REPAIRS				ТОиР					
SALES				Сбыт и	производство				
STATE				Штат					
LAB				Лабора	тория				
ENERGY				Энергетика					
			_						
Классы									
+ 🗹 🛍	$\equiv$								
Сигнатур Добавить	Имя	Уровень класса	Дата начала действия		Дата окончания действия		Признак удаления	Признак системного класса	
۹	۹	۹	۹		۹ ا	• (E	Bce) 🔻	(Bce) 🔻	
CLS_LAB	Класс Лаборатория	1	07-08-2023						+ 🛙 🖞

Рисунок 17.15 – Добавление класса в таблицу классов

Класс		
Сигнатура		
LAB_BLD		
Имя		
Здания лабораторий		
Уровень класса		
1		
Дата начала действия •		
18.03.2024		<b></b>
Дата окончания действия		
Признак удаления		
Признак системного класса		
0	Сохранить	Отмена



_						
l	Классы					
	+ 🗹 🗇	$\equiv$				
	Сигнатура	Имя	Уровень класса	Дата начала действия	Дата окончания действия	
	Q	Q	Q	Q	٩ (	
	CLS_LAB	Класс Лаборатория	1	07-08-2023		
	LAB_BLD	Здания лаборатотий	1	18-03-2024		
Ш						

Рисунок 17.16 – Заполнение полей окна «Класс»

Рисунок 17.17 – Новый класс создан в классификаторе «Лаборатория»

Данные в поля «Сигнатура», «Уровень класса» и «Имя» формы «Класс» вводятся вручную с клавиатуры ПК. Даты начала и окончания периода действия записи класса выбираются из выпадающих календарей. Флаги в чек-боксах «Признак удаления» и «Признак системного класса» устанавливаются/сбрасываются щелчком ЛКМ по чек-боксу.

#### 17.3.1.3 Редактирование класса объектов

Для редактирования класса объектов следует:

- в таблице «Классификаторы» выбрать классификатор, в таблице «Классы» которого требуется внести изменения в класс объектов (см. Рисунок 17.18);
- нажать либо кнопку команды «Редактировать» на линейке команд работы с таблицей «Классы», либо кнопку « В ячейке крайне правого столбца без названия редактируемой строки таблицы «Классы» (см. Рисунок 17.18);
- внести нужные изменения в полях формы «Класс» (см. Рисунок 17.19);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунки Рисунок 17.19, Рисунок 17.20); нажатие кнопки «Отмена» отменяет сохранение изменений, закрывает форму «Класс» и возвращает ГЭФМ на экран.

Сигнатура класификатора		ł	Наимен	ование классификатора						
Q		Q								
REPAIRS		TO	ЭиΡ							
SALES		C6	быт и п	роизводство						
STATE		Шı	тат							
LAB		Ла	аборат	ория						
ENERGY		Эн	нергети	ика						
Классы										
+ 🕫 =										
Сигнатура Редактировать мя	Уровень класса	Дата начала действия		Дата окончания действия		Признак удаления		Признак системного класса		
	0	0	-	0	-	(5)			-	
ч. ч.	4	Q		Q		(Bce)	•	(Bce)	*	
CLS_LAB Класс Лаборатория	1	07-08-2023								+ 🗹 🕯
LAB_BLD Здания лаборатотий	1	18-03-2024								+ 🕑 t

Рисунок 17.18 - Переход к редактированию позиции таблицы «Классы»



Класс		
Сигнатура		
LAB_BLD		
Имя		
Здания лаборатотий		
Уровень класса		
1		
Дата начала действия •		
11.03.2024		
Дата окончания действия		
Признак удаления		
Признак системного класса		
0	Сохранить	Отмена

Рисунок 17.19 - Внесены изменения в поле «Дата начала действия»

Классы						
+ 2 1	$\equiv$					
Сигнатура	Имя	Уровень класса	Дата начала действи	я	Дата окончания действия	
Q	Q	Q	Q	Ē	Q	
LAB_BLD	Здания лаборатотий	1	11-03-2024			
CLS_LAB	Класс Лаборатория	1	07-08-2023			



#### 17.3.1.4 Удаление класса из таблицы классов

Для удаления класса из таблицы классов следует:

- в таблице «Классификаторы» выбрать классификатор, из таблицы «Классы» которого требуется удалить класс объектов (см. Рисунок 17.21);
- нажать либо кнопку команды «Удалить» на линейке команд работы с таблицей «Классы», либо кнопку « В ячейке крайне правого столбца без названия редактируемой строки таблицы «Классы» (см. Рисунок 17.21);
- подтвердить удаление класса нажатием кнопки «Да» в окне подтверждения удаления записи (см. рисунки Рисунок 17.22,



Рисунок 17.23); нажатие кнопки «**Нет**» отменяет удаление записи, закрывает окно подтверждения удаления записи и возвращает ГЭФМ на экран.

Классификаторы										*
Сигнатура класификатора	Сигнатура класификатора Наименование класоификатора									
Q				Q						
REPAIRS				ТОиР						
SALES				Сбыт и	производство					
STATE				Штат						
LAB				Лабора	гория					
ENERGY				Энергет	ика					٣
				_						
Классы + 🗹 💼	Ξ									
Сигнатура	Удалить	Уровень класса	Дата начала действия		Дата окончания действия	Признак удаления	Признак системного класса			
Q	Q	Q	۹		۹ 🖬	(Bce)	(Bce) 🔻			
LAB_BLD	Здания лаборатотий	2	11-03-2024					+	C (	ð
CLS_LAB	Класс Лаборатория	1	07-08-2023					+	C (	ð

Рисунок 17.21 – Удаление класса объектов

Вы дейст	вительно х	отите удалить запись?	
Да	Нет		

Рисунок 17.22 – Подтверждение удаления записи

Классы					
+ 2 🖻	$\equiv$				
Сигнатура	Имя	Уровень класса	Дата начала действия	Дата окончания действия	Признак удаления
Q	Q	Q	۹ 🖬	۹ 🖬	(Bce) 🔻
LAB_BLD	Здания лаборатотий	2	11-03-2024		$\sim$
CLS_LAB	Класс Лаборатория	1	07-08-2023		

Рисунок 17.23 – Установлен флаг в чек-боксе «Признак удаления»

Запись из таблицы классов не удаляется. Устанавливается флаг в чек-боксе «Признак удаления». Классы с установленными флагами в чек-боксе «Признак удаления» не отображаются в списке «Иерархия классов» окна «Класс Объекта» в модуле «Объекты» (см. Рисунок 17.24).

_					
ſ	Иерархия классов				
L	Уровень класса	Имя класса	Сигнатура классификатора	Идентификатор классификатора	Идентификатор родителя
L	٩	۹	Q	Q	۹
L	1	АБК	ARB	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
L	1	Группа	Group	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
L	1	Класс Лаборатория	CLS_LAB	bf400ce5-b7f9-46c8-8788-dbca51cb2ee2	
L	1	Класс Сбыт и производство	CLS_SALES	2de082fd-5c58-4b53-8de9-e7d695a13a	
L	1	Класс ТОиР	CLS_REPAIRS	215a17e4-e039-4f77-bf02-ee68273f539f	
L	1	Класс Штат	CLS_STATE	27b7226f-8cd2-451e-9606-ad1e000bda	
L	1	Класс Энергетика	CLS_ENERGY	13f6d598-efba-4170-9fb0-0d5379b4c208	
L	1	Комлекс	Complex	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
L	1	Корпус	Building	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
L	1	Насосная	Pumpstation	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
L	1	Отдел	Department	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
L	1	Персонал	Personnel	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
L	1	Предприятие	Plant	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	

Рисунок 17.24 – Класс «Здания лабораторий» в списке «Иерархия классов» не отображается



## 17.4 Модуль «Объекты»

Объектами предприятия согласно концепции ЕОС являются не только цеха и установки, но и различные виды оборудования, зданий, сооружений, трубопроводов и т.д. Все объекты принадлежат каким-либо классам объектов (формируются в модуле «Классы»), входящим в состав классификаторов (формируются в модуле «Классификаторы»).

Данный модуль относится к компоненту «Управление НСИ ИС» группы компонентов «НСИ». Его ГЭФМ приведена на рисунке Рисунок 17.25.

ি ூ Классы ×	Э Объекты × 🛛 Э Кл	ассификаторы × 🛛 🧿 (	Справочник	марш	×		× (
	-						C # @ 0 @
Объекты					1	Уровни структуры 2 - Штат 4	
+ 🗹 🛍	∂ 1.1						3.1 6
Код объекта	Наименование	Дата начала действия	Дата окончан				512
۹	Q	۹ 🖬	Q			Код объекта	Наименование по классификатору
Отдел метрологии	Отдел метрологии 1	01-01-1927		Ľ ሰ	Ľ		4
Планово-экономический отде	Планово-экономическ	01-01-1948		ľ Ó	×.	ООО «КИНЕФ»	Объект №1 - Основное производство
		01.01.1001		c/ A		✓ Llex №2	Цех №2 - Производство нефтебитумов
юдключение зис цеха №21 к	. Подключение произво	01-01-1921		r u	11-	Участок цеха №2 по ЗиОТП	04 Участок по затариванию и отгрузке товарной п
		7			н.,	▼ Uex №4	Цех №4 - Риформирование бензина
					ПЧ-35-11/600 05 Установка ЛЧ-35-11/600		
Классификация Интеграция	8 8			_	1	🔲 ЛЧ-35-11/1000 🛛 3	03 Установка ЛЧ-35-11/1000
				5	511	✓ Liex №7	Цех №7 - Цех по производству высокооктановых
						Гидроочистка ЛК-2Б	02 Установка гидроочистки бензиновых фракций
+ 🖪 📾						Llex №12	Цех №12 - Цех по эксплуатации контрольно-изме
				_		► Liex Nº13	Цех №13 - Водоснабжения и канализации, очистк
Сигнатура класса	Имя класса	Наименование по				► Цех №14	Цех №14 - Тепловоздухоснабжение, коммуникац
		классификатору				► Liex №15	Цех №15 - Электроцех службы главного энергети
q	Q	q				► Llex №16	Цех №16 - Цех по ремонту механического оборуд
Department	Отдел 2	Планово-экономичес	кий отд	6 0		► Lex №17	Цех №17 - Ремонтно-строительный цех УРОП СГ
CLS STATE	Knace III тат	02.04 Планово-аконо	MILLIOCK	C2 🚓		► Llex №18	Цех №18 - Служба главного механика (СГМех)

Рисунок 17.25 – Главная экранная форма модуля

Особенностями интерфейса данного модуля являются:

- наличие трёх областей, в которых размещаются таблицы:
  - о 1 таблица «Объекты»;
  - о 2 таблица активной кладки (область 8):
    - «Классификация»;
    - «Интеграция»;
  - 3 таблица активной вкладки (область 4), в данном случае это «Уровни структуры» и «Штат»;
- наличие специфических кнопок команд работы с таблицами (области 1.1 и 3.1);
- наличие горизонтального и вертикального движков изменения вертикальных и горизонтальных размеров таблиц (7, 5);
- наличие линейки прокрутки таблиц области 3.

Таблица «Объекты» содержит следующие столбцы:

• «Код объекта» - код объекта, используемый в системных целях;





- «Наименование» наименование объекта;
- «Дата начала действия» дата начала действия записи объекта;
- «Дата окончания действия» дата окончания действия записи объекта;
- «» «без названия» служебный столбец, в каждой ячейке которого размещены кнопки «<sup>1</sup>/<sub>2</sub>» и «<sup>1</sup>/<sub>2</sub>», предназначенные для редактирования и удаления позиции таблицы и дублирующие соответственно кнопки «**Редактироват**ь» и «**Удалить**» линейки кнопок команд работы с таблицей.

В линейке кнопок команд работы с этой таблицей содержится кнопка « **Сор**» - «Сделать выбранный элемент корневым», при нажатии на

которую на экран выводится окно подтверждения операции, после подтверждения этот элемент становится корневым элементом дерева.

В таблице «Классы объекта» содержатся следующие столбцы:

- «Сигнатура класса» краткое англоязычное название класса объектов, использующееся в системных целях;
- «Имя класса» наименование класса объектов;
- «Наименование по классификатору» наименование объекта, выбранного пользователем в таблице «Объекты» согласно активному классификатору правой таблицы объектов;
- «» «без названия» столбец, в каждой ячейке которого размещены кнопки «<sup>1</sup>/<sub>2</sub>» и «<sup>1</sup>/<sub>2</sub>», предназначенные для редактирования и удаления позиции таблицы и дублирующие соответственно кнопки «**Редактироват**ь» и «**Удалить**» линейки кнопок команд работы с таблицей.

В таблице «Ссылки на внешние объекты» вкладки «Интеграция» (см. Рисунок 17.26) содержатся следующие столбцы:

- «№» номер записи в таблице;
- «Система» наименование ИС, с которой производится интеграция;
- «ID записи внутренний» системный идентификатор объекта в БД;
- «Значение внутреннее» наименование объекта в БД;
- «**ID записи внешний**» системный идентификатор объекта в БД внешней ИС;
- «Имя внешнего поля» имя поля во внешней ИС;
- «Значение внешнего поля» наименование объекта во внешней ИС;





- «Дата начала действия» дата начала периода действия записи;
- «Дата окончания действия» дат окончания периода действия записи;
- «» «без названия» столбец, в каждой ячейке которого размещены кнопки «Ш» и «Ш», предназначенные для редактирования и удаления позиции таблицы и дублирующие соответственно кнопки «Редактировать» и «Удалить» линейки кнопок команд работы с таблицей (появляются при наличии записей в таблице).

Ссылки н	ылки на внешние объекты											
+	Ľ	Ē										
	N <sup>2</sup>	Система	ID записи внутренний	Значение внутреннее	ID записи внешний	Имя внешнего поля	Значение внешнего поля	Имя внешнего значения	Пояснение к внешнему значению	Дата начала действия	Дата окончания действия	
Q		Q	Q	۹	۹	Q	Q	Q	۹	٩ 🕻	<b>)</b> Q	
	2. Q. Q. Q. Q. Q. Q. Q. Д. Q. Д. Д. С.											

Рисунок 17.26 - Таблица «Ссылки на внешние объекты»

Таблица иерархии объектов активного классификатора (<u>область 3</u> ГЭФМ), содержит следующие столбцы:

- «Код объекта» код объекта, использующийся в системных целях;
- «Наименование по классификатору» наименование объекта в активном классификаторе.

Линейка кнопок команд работы с таблицей активной вкладки содержит кнопки следующих команд:

- « ¬ « Привязать к выбранным объектам» привязка объекта из общезаводского справочника объектов к объектам, входящим в состав классификатора;
- « **Раскрыть все**» полное раскрытие иерархии классификатора;
- « » «Скрыть все» полное скрытие иерархии классификатора;
- « Ж » «Показать связи» вывод на экран объектов, с которыми



объект, выбранный в классификаторе, имеет физическую связь<sup>1</sup>.

## 17.4.1 Работа в модуле

#### 17.4.1.1 Общие сведения

В данном модуле просматриваются, создаются и редактируются иерархии объектов классификаторов, использующихся для работы прикладных модулей различных АС служб предприятия.

Далее для удобства изложения таблицы модуля нумеруются так, как показано на рисунке Рисунок 17.27.

						1		=	
🔺 Код объекта		Наименование		Дата начала действия		ΙГ	🔲 Код объекта	<ul> <li>Наименование по классификатору</li> </ul>	
				Hereiterei		0		Q	
۹		۹		۹ 🖬	1	LF	ООО «КИНЕФ»	КИНЕФ	
Изомеризация ЛК-2Б		Установка изом	еризации	01-01-1907	C Ó		Водоблок №3	Водоблок №3	
Management of Assessment		Тоблиц	n-d-	01 01 1041	52 m	11	Группа по автоматизации УЭЗиС	Группа по автоматизации УЭЗи	иС
инженерные системь	51	гаолиц	TEND	01-01-1841		H L	Дворец культуры	Дворец культуры	
Исследовательская л	аборатория цех	Исследователь	ская лаборатория цеха №11	01-01-1911	C 🛈		Здравпункт 2	Здравпункт 2	
Кабельные тоннели М	#2. №3 uexa №15	Кабельный тон	нель №2. №3 цеха №15	01-01-1915	國南	t L	3ДУ-4	3ДУ-4	
						ŧ I.	Инженерные системы	Инженерные системы	
Кабельный тоннель N	№1 цеха №15	Кабельный тон	чель №1 цеха №15	01-01-1915	6 0		Кон.станция	Кон.станция	
Kauanuaauuauuanua	от /Призарии	Valianuaaliikalii	ал насоснал станнил (Присаориний)	01-01-1022	72 合	11	Контрольно-пропускной отдел	ТаолицакоЗ рольно-пропускной отдел	1
			_			-11	КСК (ВРБ) Бл.2	КСК (ВРБ) Бл.2	
						1	Общецеховой персонал ТПУ	Общецеховой персонал ТПУ	
Классификация	Интеграция						Отдел охраны	Отдел охраны	
Классы объекта							Ресторан гостиницы "Юность"	Ресторан гостиницы 'Юность'	
							Секция 6100	Секция 6100	
+ 🖻	: ≡						СК Уч. тех обеспечения	СК Уч. тех обеспечения	
Сириатира красса	Mus xpaces		Начившование по казосификатори	_		11	🔲 тпц	тпц	
O Ni harypa khacca	O C						🔲 Упр. инф. безоп.	Упр. инф. безоп.	
~	~		~			- 11	Управление ИТ	Управление ИТ	
Facility	Установка	Табли	Установка изомеризации		6 8		Цех 13: БОВ	Цех 13: БОВ	
CLS_STATE	Класс Штат		03 Установка изомеризации		6 0		Цех 13: ремонт	Цех 13: ремонт	
CLS REPAIRS	Класс ТОиР		Установка изомеризации		(r) m		🔲 Цех 14: МЦК	Цех 14: МЦК	
010_111110	10.000 1041		second neerograduitin				Цех 14: ремонтная группа цеха	Цех 14: ремонтная группа цеха	а
							Цех 18	Цех 18	
									_

Рисунок 17.27 – Таблицы модуля

**Таблица 1** – таблица «**Объекты**» общезаводского справочника объектов, в которой содержатся объекты, входящие в состав хотя бы одного классификатора.

**Таблица 2** – таблица «**Классы объектов**», в которой ведутся (добавляются, редактируются и удаляются) классы объектов, в которых должен отображаться выбранный пользователем в таблице 1 объект.

**Таблица 3** – таблицы вкладок классификаторов (см. 4, Рисунок 17.25). В каждом из классификаторов определён, выбранный пользователем в таблице 1 объект. Каждый из классификаторов содержит иерархии объектов, определённых в нём. В данных таблицах объект, выбранный в таблице 1, может быть привязан к одному из объектов, содержащихся в них. Именно в этих таблицах, таким образом, формируются иерархии объектов, используемые в прикладных модулях АС различных служб предприятия. Вкладок у таблицы 3 столько, сколько классификаторов у объекта, выбранного в таблице 1, имеется в таблице

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Данный функционал находится в стадии разработки



2. На ГЭФМ в качестве таблицы 3 отображается таблица активной вкладки.

При занесении данных в <u>таблицу 1</u> самым внимательным образом следует следить за тем, чтобы вносимые данные не являлись бы дублями уже существующих в таблице данных.

В таблице 2 у объекта должен обязательно присутствовать класс из перечня классов классификатора «Уровни структуры», поскольку эти классы определяют физическую сущность объекта, т.е. что это такое – установка, секция установки, резервуар, трубопровод, насос и т.п. Также в столбце «Наименование по классификатору» этой таблицы отображается наименование объекта, специфичное для конкретного классификатора и вносимое пользователем при добавлении класса к объекту (или, что точнее, при внесении объекта, выбранного в таблице 1 в добавляемый класс объектов). После привязки объекта таблицы 1 к объекту таблицы 3 это специфичное для классификатора наименование «Наименование классификатора наименование «Наименование в соответствующей позиции таблицы в ячейке столбца «Наименование по классификатору».

В <u>таблице 3</u> при выборе объекта в <u>таблице 1</u> и класса в <u>таблице 2</u> отображается существующая иерархия объектов классификатора. Выбранный в <u>таблице 1</u> объект можно привязать к объекту <u>таблицы 3</u>, или отвязать от объекта этой таблицы.

Один из объектов иерархии <u>таблицы 3</u> обязательно должен быть корневым. Такой объект заносится один раз в пустой список классификатора в начале создания иерархии специальной командой, имеющейся в линейке команд работы с <u>таблицей 1</u>. Далее в иерархию вносятся объекты, подчиняющиеся корневому объекту. Например, если для некоторой иерархии корневым объектом является производство, то объекты «Цех №1», «Цех №2» и т.д. подчиняются этому объекту, а объекты «АВТ-1», «АВТ-2» и т.п. уже привязываются к объекту «Цех №1» и подчиняются ему.

#### 17.4.1.2 Добавление объектов в таблицу «Объекты»

Для добавления объектов в таблицу «Объекты» следует:

- нажать кнопку «Добавить» на линейке команд работы с этой таблицей (см. Рисунок 17.28);
- заполнить поля окна «Объект» (см. Рисунок 17.29);

 нажать кнопку «Сохранить» в этом окне (см. рисунки Рисунок 17.29,Рисунок 17.30); нажатие кнопки «Отмена» отменяет сохранение объекта в таблице объектов, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

Объекты			
+ 🗹	Ē	٨	
🔺 <sub>Код об</sub> Добавить		Наименование	Дата начала действия
Q		Q	۹ 🖬
Изофлекс (ГПМ)		Изофлекс (ГПМ- грузо	01-01-1902

Рисунок 17.28 – Кнопка «Добавить»

Объект			
Код объекта •			â
АБК ТСБ СУГ			l
Наименование •			l
Здание АБК ТСБ СУГ			l
Дата начала действия •			l
01.01.1990			l
Дата окончания действия			l
			l
Признак удаления			
			•
0	охранить О	тмена)	

Рисунок 17.29 - Заполнение полей окна «Объект»

🔺 Код объекта	Наименование	Дата начала действия	Дата окончания действия
Q	Q	۹ 🖬	۹ 🖬
901-09 - Узел приема и хране	901-09 - Узел приема	01-01-1909	
A-92	A-92	02-12-2024	
АБК ЗДУ-З	Администротивно-быт	01-01-1948	
АБК т. 820-38 цеха №34	Административно-быт	01-01-1934	
АБК ТСБ СУГ	Здание АБК ТСБ СУГ	01-01-1990	
АБК цеха 51	Администравтивно-бы	01-01-1951	

Рисунок 17.30 - Объект добавлен в таблицу «Объекты»



Окно «Объект» содержит следующие поля:

- «Код объекта» заполняется ручным вводом с клавиатуры ПК;
- «Наименование» заполняется ручным вводом с клавиатуры ПК;
- «Дата начала действия» выбирается из выпадающего календаря или заполняется вручную в формате XX.YY.ZZZ, где XX – число месяца, YY – номер месяца, ZZZ – номер года;
- «Дата окончания действия» выбирается из выпадающего календаря;

Если дата окончания действия записи не указывается, то считается, что запись действует бессрочно.

#### 17.4.1.3 Редактирование записи в таблице «Объекты»

Для внесения изменений в запись таблицы «Объекты» следует:

- в таблице «**Объекты**» выбрать запись объекта, данные которой требуется изменить;
- нажать либо кнопку «Редактировать» на линейке команд работы с этой таблицей, либо кнопку « В ячейке служебного столбца таблицы редактируемой позиции (см. Рисунок 17.31);
- заполнить поля окна «Объект» (см. Рисунок 17.32);
- нажать кнопку «Сохранить» в этом окне (см. рисунки Рисунок 17.32, Рисунок 17.33); нажатие кнопки «Отмена» отменяет сохранение изменённых данных объекта в таблице объектов, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

Объекты				
+ 🗹 🛍 ᠔	≡			
Редактировать Код объекта	Наименование	Дата начала действия		
<b>Q</b> АБ	Q	۹ 🖬		
Технологическая группа ислледоват	Технологическая группа ислледовательской лаборатори	01-01-1911	C	団
АБК ЗДУ-З	Администротивно-бытовой корпус ЗДУ-З	01-01-1948	C	団
АБК т. 820-38 цеха №34	Административно-бытовой корпус титул 820-38 цеха №	01-01-1934	C	団
АБК ТСБ СУГ	Здание АБК ТСБ СУГ	01-01-1990	Ľ	Û
АБК цеха 51	Администравтивно-бытовой корпус цеха 51	01-01-1951	C	⑪

Рисунок 17.31 – Переход к редактированию записи

Окно «**Объекты**» для редактирования записи содержит те же поля, что и окно «**Объекты**» для добавления записи (см. п. 17.4.1.2).



Объект	
Код объекта •	Î
АБК ТСБ СУГ	
Наименование •	
Здание АБК ТСБ СУГ	
Дата начала действия •	
01.01.1980	<b></b>
Дата окончания действия	
Признак удаления	
	· ·
ОСохранить	Отмена

Рисунок 17.32 - Внесение изменений в поля окна «Объекты»

🔺 Код объекта	Наименование	Дата начала действия	Дата окончания действия		
Q	Q	۹ 🖬	۹ 🖬		
901-09 - Узел приема и хране	901-09 - Узел приема	01-01-1909			
A-92	A-92	02-12-2024			
АБК ЗДУ-З	Администротивно-быт	01-01-1948			
АБК т. 820-38 цеха №34	Административно-быт	01-01-1934			
АБК ТСБ СУГ	Здание АБК ТСБ СУГ	01-01-1980			

Рисунок 17.33 – Изменения сохранены

#### 17.4.1.4 Удаление записи из таблицы «Объект»

Для удаления записи объекта из таблицы «Объекты» следует:

- в таблице «Объекты» выбрать запись объекта, которую требуется удалить (см. Рисунок 17.34);
- нажать либо кнопку «Удалить» на линейке команд работы с этой таблицей, либо кнопку «<sup>1</sup>/<sup>1</sup>/<sub>1</sub>» в ячейке служебного столбца таблицы редактируемой позиции (см. Рисунок 17.34);
- нажать кнопку «Да» в окне подтверждения удаления записи «Объект» (см. Рисунок 17.35); нажатие кнопки «Нет» отменяет удаление записи объекта из таблицы объектов, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

После этого запись удаляется из таблицы «Объекты».

+ 🗹 🛍 ᠔				
▲ Код объекта	Наименование	Дата начала действия		
Q AB	۹	۹ 🖬		
Технологическая группа ислледоват	Технологическая группа ислледовательской лаборатори	01-01-1911	C	団
АБК ЗДУ-З	Администротивно-бытовой корпус ЗДУ-З	01-01-1948	C	団
АБК т. 820-38 цеха №34	Административно-бытовой корпус титул 820-38 цеха №	01-01-1934	C	団
АБК ТСБ СУГ	Здание АБК ТСБ СУГ		C	ŵ
АБК цеха 51	Администравтивно-бытовой корпус цеха 51	01-01-1951	C	ŵ
АБК цеха №1	Административно-бытовой корпус цеха №1	01-01-1901	C	団

Рисунок 17.34 – Удаление записи объекта из таблицы объектов



Рисунок 17.35 – Подтверждение удаления записи

🔺 Код объекта	Наименование	Дата начала действия	Дата окончания действия	Признак удал
۹	Q	۹ 🖬	۹ 🖬	(Bce)
901-09 - Узел приема и хране	901-09 - Узел приема	01-01-1909		
A-92	A-92	02-12-2024		
АБК ЗДУ-З	Администротивно-быт	01-01-1948		
АБК т. 820-38 цеха №34	Административно-быт	01-01-1934		
АБК ТСБ СУГ	Здание АБК ТСБ СУГ	01-01-1980		$\sim$

Рисунок 17.36 - Запись удалена из таблицы объектов

Обычно при удалении записи из таблицы эта запись удаляется и из БД. В модулях ЕОС записи из БД не удаляются, а помечаются как неактивные, что в таблице отображается активным чек-боксом «**Признак удаления**» (см. Рисунок 17.36).

#### 17.4.1.5 Добавление класса объектов

В <u>таблице 2</u> классов объектов добавляются классы объекта, выбранного в <u>таблице 1</u>.

Обязательным для добавления классом объектов является класс «**Уровни структуры**». Остальные классы объектов добавляются по мере необходимости администраторами АС служб предприятия. Для добавления класса в <u>таблицу 2</u> следует:

• в <u>таблице 1</u> выбрать объект, для которого требуется добавить класс объектов (см. Рисунок 17.37);





- нажать кнопку «Добавить» на линейке команд работы с <u>таблицей 2</u> (см. Рисунок 17.37);
- заполнить поля окна «Класс объекта» (см. рисункиРисунок 17.38, Рисунок 17.39);
- нажать кнопку «Сохранить» в этом окне (см. рисунки Рисунок 17.38; Рисунок 17.40); нажатие кнопки «Отмена» отменяет сохранение класса в таблице, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

После этого класс добавляется в <u>таблицу 2</u>. Над линейкой команд <u>таблицы 3</u> появляется активная вкладка «**Уровни структуры**», к которой относится сохраненный в <u>таблице 2</u> класс объектов. В таблице 3 также появляется корневой объект иерархии «**Уровни структуры**».

Объекты						
+ Ľ ŵ	≡					
▲ Код объекта	Наименование		Дата начала действия			
Q AD	Q		۹ 🖬			
Технологическая группа ислледоват	Технологическ	ая группа ислледовательской лаборатори	01-01-1911	C	団	
АБК ЗДУ-З	Администроти	Администротивно-бытовой корпус ЗДУ-З			ឃិ	
АБК т. 820-38 цеха №34	Административ	01-01-1934	C	ឃ		
АБК ТСБ СУГ	Здание АБК ТС	01-01-1991	C	ŵ		
АБК цеха 51	Администравти	01-01-1951	C	创		
АБК цеха №1	Административ	01-01-1901	Ľ	団		
Классификация Интеграция						
+ 🖻 🖻 =		Наименование по классификатору				
Q Q		Q				

Рисунок 17.37 – Добавление класса объектов

Класс объекта		
Класс •		
Наименование по классификатору •		
Цех № 6 АБК ТСБ СУГ		
0	Сохранить	Отмена

Рисунок 17.38 – Заполнение поля «Наименование...» формы «Класс объекта»



Уровень класса	Имя класса	Сигнатура классификатора	Идентификатор классификатора	Идентификатор родителя
	٩	٩	٩	۹
1	АБК	ARB	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Группа	Group	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Класс Лаборатория	CLS_LAB	bf400ce5-b7f9-46c8-8788-dbca51cb2ee2	
1	Класс Сбыт и производство	CLS_SALES	2de082fd-5c58-4b53-8de9-e7d695a13a47	
1	Класс ТОиР	CLS_REPAIRS	215a17e4-e039-4f77-bf02-ee68273f539f	
1	Класс Штат	CLS_STATE	27b7226f-8cd2-451e-9606-ad1e000bda93	
1	Класс Энергетика	CLS_ENERGY	13f6d598-efba-4170-9fb0-0d5379b4c208	
1	Комлекс	Complex	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Корпус	Building	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Насосная	Pumpstation	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Отдел	Department	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Персонал	Personnel	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Предприятие	Plant	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Производственное здание	Manufacturing building	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Производство	Production	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Резервуар	Tank	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Служба	Service	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Узел	Node	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Установка	Facility	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	
1	Участок	Sector	65a892b0-6fed-429e-ae28-7e12b9a2cfca	

Рисунок 17.39 - Выбор класса объекта в форме «Иерархия классов»

Объекты					1 - Уровни структуры	
+ 🖻 🕯	≡					
🔺 Код объекта	Наименование	Дата начала действия			<ul> <li>Код объекта</li> <li>Сод объекта</li> </ul>	Наименование по классификатору Q
Q AD	Q	۹ 🖬	1		000 «КИНЕФ»	Общество с ограниченной ответственностью «Производо
Технологическая группа ислледоват	Технологическая группа ислледовательской лаборатори	01-01-1911	C	۵	4	
АБК ЗДУ-З	Администротивно-бытовой корпус ЗДУ-З	01-01-1948	C	Û		
АБК т. 820-38 цеха №34	Административно-бытовой корпус титул 820-38 цеха №	01-01-1934	C	Û		
АБК ТСБ СУГ	Здание АБК ТСБ СУГ	01-01-1991	C	۵		
АБК цеха 51	Администравтивно-бытовой корпус цеха 51	01-01-1951	ď	Û		
АБК цеха №1	Административно-бытовой корпус цеха №1	01-01-1901	Ø	Û		
Классификация Интеграция						
Классы объекта						
+ 🗹 🛍 🗏						
Сигнатура класса Имя класса	Наименование по классификатору					
Q Q	Q					
ARB A5K	Цех № 6 АБК ТСБ СУГ		ď	<u>ا</u>		

Рисунок 17.40 – Класс объекта добавлен в таблицу 2

В поле «Наименование по классификатору» ручным вводом с клавиатуры ПК заносится наименование объекта, выбранного в таблице <u>1</u>, используемое в классификаторе, к которому относится класс, выбранный в таблице «Иерархия классов» (или что, то же самое, наименование объекта, используемое в документах той службы предприятия, к которой относится классификатор). Именно в таблице <u>2</u> данного модуля осуществляется привязка наименование объекта по классификатору к наименованию этого же объекта по общезаводскому справочнику объектов.

В таблице окна «**Иерархии классов**» (см. Рисунок 17.39) классы без слова «Класс» являются классами классификатора «**Уровни структуры**», поэтому при выборе любого из таких классов на линейке вкладок <u>таблицы 3</u> появляется вкладка с наименованием этого классификатора (см. Рисунок 17.40). При выборе любого из классов со словом «Класс» в его названии на линейке вкладок <u>таблицы 3</u> появляется вкладка с названием его классификатора (см. Рисунок 17.41).



Объекты					1-ТОИР 2-Уровни структуры											
+ 2	1 0						æ	0	$\sim$		~	ЯK		=		
🔺 Код объекта		Наименование		Дата начала				Код объекта	~		~~	75		_	<ul> <li>Наименование по класс</li> </ul>	ификатору
				деиствия			Q								Q	
Q AD		۹		۹ 🖬	1			000 «КИН	ΗΕΦ»						КИНЕФ	
Технологическая группа	ислледоват	Технологическ	ая группа ислледовательской лаборатори	01-01-1911	ß	۵ ا		Водоблок	Nº3						Водоблок №3	
АБК ЗДУ-З		Администротив	зно-бытовой корпус ЗДУ-З	01-01-1948	C	1		Группа по	автомати	ізации	УЭЗиС				Группа по автомати:	зации УЭЗи
A5K ⊤ 820-38 µexa №34		Алминистрати	зно-бытовой корпус титул 820-38 цеха №	01-01-1934	R	俞		Дворец к	льтуры						Дворец культуры	
						-	-	Здравпун	кт 2						Здравпункт 2	
АБК ТСЬ СУГ		Здание АБК ТС	ь суг	01-01-1991	ß	U		ЗДУ-4							3ДУ-4	
АБК цеха 51		Администравти	ивно-бытовой корпус цеха 51	01-01-1951	Ľ	<b>t</b>		Инженер	ные систе	мы					Инженерные систем	ны
AEK ueva Nº1		Алминистратия		01-01-1901	12	th a		Кон.станц	ия						Кон.станция	
ADR GEAG NET		лдминистратив	по-овновои корнус цеха н-т	01 01 1301	2			Контроль	но-пропус	кной с	тдел				Контрольно-пропус	кной отдел
			_					КСК (ВРБ	Бл.2						КСК (ВРБ) Бл.2	
Kaasautuwauuta Mur	0500000							Общецех	овой перс	онал Т	ПУ				Общецеховой персо	нал ТПУ
классификация инт	еграция							Отдел охраны					Отдел охраны			
Классы объекта								Ресторан гостиницы 'Юность'			Ресторан гостиницы 'Юность'					
								Секция 6	100						Секция 6100	
+ 🗹								СК Уч. те	обеспече	ения					СК Уч. тех обеспече	ния
Сигнатура класса	Имя класса		Наименование по классификатору					тпц							тпц	
0	O O							Упр. инф.	безоп.						Упр. инф. безоп.	
~	~							Управлен	ие ИТ						Управление ИТ	
ARB	АБК		Цех № 6 АБК ТСБ СУГ		Ľ	Ū		Цех 13: Б0	DВ						Цех 13: БОВ	
CLS_REPAIRS	Класс ТОиР		Здание АБК ТСБ СУГ		C	<b>Ū</b>		Цех 13: ре	MOHT						Цех 13: ремонт	
	-							Цех 14: М	ЦК						Цех 14: МЦК	
							-									



#### 17.4.1.6 Редактирование класса объектов

Объекты										
$+$ $\square$ $\widehat{\blacksquare}$ $\textcircled{a}$ $\equiv$										
▲ Код объекта	Наименование Дата нача действия	па								
Q AB	۹ ۹									
Технологическая группа ислледоват	Технологическая группа ислледовательской лаборатори 01-01-191	1 🗹	ŵ							
АБК ЗДУ-З	Администротивно-бытовой корпус ЗДУ-З 01-01-194	8 🗹	団							
АБК т. 820-38 цеха №34	Административно-бытовой корпус титул 820-38 цеха № 01-01-193	4 🗹	Ū							
АБК ТСБ СУГ	Здание АБК ТСБ СУГ 01-01-199	1 🗹	Û							
АБК цеха 51	Администравтивно-бытовой корпус цеха 51 01-01-195	1 🗹	団							
	_									
Классификация Интеграция										
+ 🗹 🛍 =										
Сигнатура кла	Наименование по классификатору									
٩ ٩	Q									
ARB AEK	Цех № 6 АБК ТСБ СУГ	C	団							
CLS_REPAIRS Класс ТОиР Здание АБК ТСБ СУГ										

Рисунок 17.42 – Переход к редактированию класса объектов

Для редактирования класса объектов следует:

- в <u>таблице 1</u> выбрать объект, входящий в редактируемый класс объектов (см. Рисунок 17.42);
- в <u>таблице 2</u> выбрать класс, который требуется отредактировать (см. Рисунок 17.42);


- нажать либо кнопку «Редактировать» на линейке команд работы с <u>таблицей 2</u>, либо кнопку « В ячейке служебного столбца редактируемой позиции таблицы (см. Рисунок 17.42);
- в полях окна «Класс объекта» внести необходимые изменения (см. Рисунок 17.43);
- нажать кнопку «Сохранить» в этом окне для сохранения изменений (см. рисунки Рисунок 17.43, Рисунок 17.44); нажатие кнопки «Отмена» отменяет сохранение изменений, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

г од од тодо на селото и селото на селот Класс объекта		
Класс •		
Класс ТОиР		
Наименование по классификатору • Здание <mark>административно-бытового корпуса</mark> <u>ТСБ СУГ</u>		
0	Сохранить	Отмена

Рисунок 17.43 - Внесение изменений в поля окна «Класс объекта»

Классы объекта		
+ 🗹 🗎	」	
Сигнатура класса	Имя класса	Наименование по классификатору
Q	Q	Q
ARB	АБК	Цех № 6 АБК ТСБ СУГ
CLS_REPAIRS	Класс ТОиР	Здание административно-бытового корпуса ТСБ СУГ

Рисунок 17.44 – Изменения сохранены

## 17.4.1.7 Удаление класса объектов

Для удаления записи класса объектов из таблицы 2 следует:

- в <u>таблице 1</u> выбрать объект, входящий в редактируемый класс объектов (см. Рисунок 17.45);
- в <u>таблице 2</u> выбрать класс, который требуется удалить (см. Рисунок 17.45);
- нажать либо кнопку «Удалить» на линейке команд работы с <u>таблицей 2</u>, либо кнопку « В ячейке служебного столбца удаляемой позиции таблицы (см. Рисунок 17.45);
- подтвердить удаление записи нажатием кнопки «Да» в окне подтверждения удаления (см. рисунки Рисунок 17.46; Рисунок



17.47), нажатие кнопки «**Нет**» отменяет удаление записи, закрывает это окно и возвращает ГЭФМ на экран.

🔺 Код объекта		Наименование	Дата начала действия				
Q АБ	C	2		۹ 🖬	ļ		
Технологическая группа ислл	педоват Т	ехнологическа	ая группа ислледовательской лаборатори	01-01-1911	C	ŵ	
АБК ЗДУ-З	A	дминистротив	зно-бытовой корпус ЗДУ-З	01-01-1948	C	ŵ	
АБК т. 820-38 цеха №34	A	дминистратив	зно-бытовой корпус титул 820-38 цеха №	01-01-1934	C	ŵ	
АБК ТСБ СУГ	3,	дание АБК ТС	Б СУГ	01-01-1991	Ľ	Û	
АБК цеха 51	A	дминистравти	івно-бытовой корпус цеха 51	01-01-1951	C	ŵ	
АБК цеха №1	зно-бытовой корпус цеха №1	01-01-1901	C	団			
Классификация Интеграл Классы объекта + 🗹 💼	ция						
Сигнатура класса Уда.	лить пасса		Наименование по классификатору				
Q Q			۵				
ARB AGK			Цех № 6 АБК ТСБ СУГ		C	団	
CLS_REPAIRS Kr	асс ТОиР		Здание административно-бытового корпус	а ТСБ СУГ	Ľ	Ū	
CLS_LAB Kr	асс Лаборато	рия	Здание АБК ТСБ СУГ				

Рисунок 17.45 – Удаление записи

E	Зы действ	зительно х	отите удалить записи (1 шт.)?	
	Да	Нет		

Рисунок 17.46 – Подтверждение удаления записи

Классы объекта				
+ 2 0				
Сигнатура класса	Имя класса	Наименование по классификатору		
Q	Q	Q		
ARB	АБК	Цех № 6 АБК ТСБ СУГ	ď	団
CLS_REPAIRS	Класс ТОиР	Здание административно-бытового корпуса ТСБ СУГ	ľ	Ū

Рисунок 17.47 – Запись удалена

# 17.4.1.8 Создание иерархических оргструктур для модулей AC служб предприятия

В структуре объектов классификатора АС службы предприятия должны содержаться все объекты, которые имеют к нему отношение.



Классификатор может включать в себя несколько классов объектов. Вне зависимости от количества классов в классификаторе иерархическая оргструктура классификатора является единой для всех его классов. Эта оргструктура в итоге будет включать в себя все объекты классификатора. Создаётся такая структура привязкой объектов <u>таблицы 1</u>, имеющих отношение к классификатору, к нужным объектам <u>таблицы 3</u>.

#### 17.4.1.9 Привязка объекта к объекту структуры классификатора

Для создания оргструктуры классификатора объектов следует необходимые объекты этого классификатора из <u>таблицы 1</u> привязать к объектам классификатора, отображаемым в <u>таблице 3</u>. Чтобы привязать объект из <u>таблицы 1</u> привязать к объекту <u>таблицы 3</u> следует:

- в <u>таблице 1</u> выбрать объект, который требуется привязать к объекту <u>таблицы 3</u> (см. Рисунок 17.48);
- в <u>таблице 2</u> выбрать класс классификатора объектов, для которого создаётся оргструктура (см. Рисунок 17.48);
- в <u>таблице 3</u> установить флаг в чек-боксе того объекта, к которому требуется привязать объект из <u>таблицы 1</u> (см. Рисунок 17.48);
- нажать кнопку «Привязать к выбранным объектам» (см. Рисунок 17.49);
- подтвердить привязку объекта таблицы 1 к объекту таблицы 3 нажатием кнопки «**Ok**» в окне подтверждения операции с предварительной установкой периода действия записи в полях «**Дата начала действия**» и «**Дата окончания действия**» (см. рисунки Рисунок 17.50; Рисунок 17.51); нажатие кнопки «**Отмена**» отменяет привязку, закрывает окно подтверждения операции и возвращает ГЭФМ на экран.

АБК т. 820-38 цеха №34	ΰ	► Lex №50					
АБК ТСБ СУГ	ŵ	► Llex №51					
АБК цеха 51		Администравтивно-бытов	ой корпус цеха 51	01-01-1951	C	ŵ	Цех №52
A5K uexa №1		Алминистративно-бытово	й корпус цеха №1	01-01-1901	R	ŵ	Цех №53
ABIC GOAG IT T				01 01 1001			Llex №55
							► Lex №56
Классификация Инте	еграция						► Цех №57
Классы объекта							Цех №58
							▶ 🛑 Цех №59
+ 🗹 í							▼ Цех №6
Сигнатура класса	Имя класса	Наименов	ание по классификатору				■ АБК цеха №6
0	0	0					🕨 🛑 ВФХ, ГРП
							💭 ГФУ
ARB         AБК         Цех № 6 АБК ТСБ СУГ         Image: Control of the second sec							🗹 ТСБ СУГ
CLS_REPAIRS	ŵ	• ФХсУУУГ					
							Uex №60

Рисунок 17.48 – Выбор связываемых объектов и класса классификатора



$\ominus$	$\odot$	$\otimes$	~	лк ЛК	≡		
🔳 🔳	ивязать к в	Наименование по классификатору					
۹							Q
- 0	ОО «КИНЕ	Φ»					КИНЕФ

Рисунок 17.49 - Кнопка «Привязать к выбранным объектам»



Рисунок 17.50 – Подтверждение привязки объекта таблицы 1 к объектам таблицы 3

	Цех №6 - Сбор,фракц-е,топливоподготовка и топлив
■ АБК цеха №6	Бытовка ц. 6-9
ВФХ, ГРП	Водородно-факельное хозяйство, газораспределите
🔲 ГФУ	Газофракционирующая установка
🔻 🖌 ТСБ СУГ	Товарно-сырьевая база сжиженных газов
📕 АБК ТСБ СУГ	Здание административно-бытового корпуса ТСБ СУ
ФХ с УУУГ	Факельное хозяйство с установкой утилизации угле

Рисунок 17.51 – Операция привязки объекта завершена

В окне подтверждения операции также имеется чек-бокс «Подчинить выбранным объектам в остальных классификаторах». При установке флага в данном чек-боксе объект <u>таблицы 1</u> привязывается не только к объекту, выбранному в таблице активного классификатора, но и ко всем аналогичным объектам на вкладках других классификаторов (если, конечно, такие объекты существуют в этих классификаторах).

В качестве примера можно рассмотреть такую ситуацию. Пусть в классификаторе существует только один корневой объект «Производство» и есть потребность привязать к нему объект «Цех №1». Причём этот объект должен присутствовать во всех классификаторах. Тогда при привязке ЭТОГО объекта к объекту «Производство» одного ИЗ классификаторов в окне подтверждения операции устанавливается флаг в чек-боксе «Подчинить выбранным...». Результатом операции будет создание во всех классификаторах структуры, в которой на верхнем уровне будет объект «Производство», а на нижнем – объект «Цех №1».





#### 17.4.1.10 Отвязка объекта от объекта структуры классификатора

При отвязке объекта от объекта классификатора в <u>таблице 3</u> отвязываемый объект не только теряет связь с объектом верхнего уровня, но и удаляется из <u>таблицы 3</u> (но не из <u>таблицы 1</u>). Для отвязки объекта от объекта структуры классификатора следует:

- в <u>таблице 1</u> выбрать объект, который требуется отвязать от объекта <u>таблицы 3</u> (см. Рисунок 17.52);
- в <u>таблице 2</u> выбрать класс классификатора объектов, для которого создавалась оргструктура (см. Рисунок 17.52);
- в <u>таблице 3</u> установить флаг в чек-боксе того объекта, от которого требуется отвязать объект из <u>таблицы 1</u> (см. Рисунок 17.52);
- нажать кнопку «**Отвязать от выбранных объектов**» (см. Рисунок 17.53);
- подтвердить отвязку объекта <u>таблицы 1</u> от объекта <u>таблицы 3</u> нажатием кнопки «**Ok**» в окне подтверждения (см. рисунки Рисунок 17.54; Рисунок 17.55); нажатие кнопки «**Отмена**» отменяет отвязку, закрывает окно подтверждения операции и возвращает ГЭФМ на экран.

				Дата начала			Llex №46
🔺 Код объекта		Наименование		действия			Llex №47
0 45		0		0			
≺ AB		~		~ 0			
Технологическая группа и	слледоват	Технологичес	кая группа ислледовательской лаборатори	01-01-1911	Ľ	Ū	Lex №50
АБК ЗДУ-З		Администроти	ивно-бытовой корпус ЗДУ-З	01-01-1948	C	団	Цех №51
							Llex №52
АБК т. 820-38 цеха №34		Администрати	ивно-бытовой корпус титул 820-38 цеха №	01-01-1934	Ľ	Ü	▶ <b>Щ</b> ех №53
АБК ТСБ СУГ		Здание АБК Т	СБ СУГ	01-01-1991	Ľ	ŵ	Цех №54
AEK waxa E1		A		01 01 1051	<b>F</b> 2	÷	Щех №55
АБК цеха 51		Администравт	тивно-овновой корпус цеха эт	01-01-1951	٢	W	▶ <b>Ш</b> ех №56
			_				▶ <b>Цех №</b> 57
							■ Llex №58
Классификация Интег	грация						▶ <b>Щ</b> ех №59
Классы объекта							⊤ Щex №6
							■ АБК цеха №6
+ 19 1							ВФХ, ГРП
							📕 ГФУ
Сигнатура класса	Имя класса		Наименование по классификатору				тсь суг
d, d, d,							🖌 АБК ТСБ СУГ
ARB	АБК		Цех № 6 АБК ТСБ СУГ			⑪	🕨 🛑 ФХ с УУУГ
CLS_REPAIRS	Класс ТОиР		Здание административно-бытового корпуса ТСБ СУГ 🛛 🗹			ΰ	Цех №60
							Llov Nº69

Рисунок 17.52 - Выбор объекта и класса для отвязки от объекта структуры классификатора







Удалить привязку объекта <Здание АБК ТСБ СУГ> к выбранным объектам (1 ш	т.)?	
Удалить привязку к выбранным объектам в остальных классификаторах		
0	Ок	Отмена

Рисунок 17.54 – Подтверждение отвязки объекта таблицы 1 от объекта таблицы 3



Рисунок 17.55 - Объект АБК ТСБ СУГ отвязан от объекта ТСБ СУГ

В окне подтверждения операции также имеется чек-бокс «**Удалить привязку к выбранным объектам в остальных классификаторах**». При установке флага в данном чек-боксе объект <u>таблицы 1</u> отвязывается не только от объекта, выбранного в таблице активного классификатора, но и от всех аналогичных объектов на вкладках других классификаторов (если, конечно, такие объекты существуют в этих классификаторах).

#### 17.4.1.11 Создание корневого объекта классификатора

Создание корневого объекта классификатора является операцией достаточно редкой и используется в случае создания нового классификатора. В этом случае <u>таблица 3</u> не содержит каких-либо записей (см. Рисунок 17.56). К выбору корневого объекта следует подходить крайне тщательно, поскольку после его создания он останется корневым в таблице вкладки нового классификатора навечно. Удаления его из таблицы не предусмотрено. Удалить можно только классификатор в соответствующем модуле.



Для создания корневого объекта классификатора следует:

- в <u>таблице 1</u> выбрать объект, который требуется сделать корневым для нового классификатора (см. Рисунок 17.56);
- в <u>таблице 2</u> выбрать класс этого классификатора (если такого класса нет, то его предварительно нужно создать в модуле «Классы» (см. Рисунок 17.56);
- нажать кнопку «Сделать выбранный элемент корневым» (см. Рисунок 17.57).
- подтвердить операцию нажатием кнопки «Ok» в окне подтверждения операции с предварительной установкой даты начала действия записи в соответствующем поле окна (см. Рисунок 17.58); нажатие кнопки «Her» отменяет операцию создания корневого объекта классификатора, закрывает окно подтверждения операции и возвращает ГЭФМ на экран.

Объекты						ни структ	уры 2-I	Штат 3-	ТОиР	4 - Сбыт	и производство 5 - Охрана труда
$+$ $\square$ $\textcircled{a}$ $\textcircled{a}$ $\equiv$					$\bigcirc$	0	24	^	NK	_	
🔺 Код объекта	Наименование	Дата начала			Ко	д объекта	*	~	ЯŔ	=	Наименование по классификатору
		действия			Q						Q
Q KNH	Q	۹ 🖬	1								
Висбрекинг	Установка висбрекинга	01-01-1941	C	Û							
Гидрокрекинг	Установка гидрокрекинга	01-01-1941	C	ŵ						He	эт данных
ООО «КИНЕФ»	Общество с ограниченной ответственностью «Производ	01-01-1900	C	ŵ							
Санкт-Петербургское представитель	Санкт-Петербургское представительство ООО "КИНЕФ"	01-01-1933	C	۵							
				-							
Классификация Интеграция											
Классы объекта											
+ 🗹 🛍 🗏											
Сигнатура класса Имя класса	Наименование по классификатору										
Q Q	۹										
Plant Предприятие	Общество с ограниченной ответственност	ью «Производ	C	۵							
CLS_STATE Класс Штат	Объект №1 - Основное производство		C	1							
CLS_REPAIRS Класс ТОиР	КИНЕФ		C	۵							
CLS_SALES Класс Сбыт и	производство ООО "Кинеф"		C	1							
CLS_OHTR Kласс Охрана	труда Общество с ограниченной ответственност	ью «Производ	C	Û							

Рисунок 17.56 – Выбор корневого объекта и класса классификатора

Объекты						
+	Ľ	Î	٨	≡		
🔺 Код об	ъекта		Сдел	ать выбранный элемент корневым Наименование	Дата начала действия	
ς αρ				Q	۹ 🖬	

Рисунок 17.57 – Кнопка «Сделать выбранный элемент корневым»



Выбрать объект <Общество с ограниченной ответственностью «Производо «Киришинефтеоргсинтез»> в качестве корневого?	ственное объединение
Дата начала действия •	
01.01.1990	
Дата окончания действия	
	<b></b>
0	Ок Отмена

Рисунок 17.58 – Окно подтверждения операции

После этого в таблице 3 на вкладке нового классификатора («Охрана труда») появляется корневой объект (см. Рисунок 17.59).

1 - Уров	зни структур	ры 2-Ц	Јтат 3-	ТОиР 4	- Сбыт	и производство 5 - Охрана труда
Θ	$\odot$	$\otimes$	*	NK NK	≡	
Ko	д объекта					Наименование по классификатору
Q						Q
> <b>o</b>	ОО «КИНЕ⊄	٥»				ООО "Кинеф"

Рисунок 17.59 – Создан корневой объект нового классификатора



## 18 Модуль «Задачи по расписанию»

Данный модуль предназначен для отладки расчётов материального баланса предприятия и входит в группу компонентов «**Расписания**» группы компонентов «**Отладка**» (см. Рисунок 18.1).



Рисунок 18.1 - Модуль «Задачи по расписанию»

ГЭФМ приведена на рисунке Рисунок 18.2.

යි ර ර ර ර ර ර	Задачи по распис ×					х.
					C H	Ī
адачи по расписанию						
-						
					Q Найти	
Таименование	Описание	Следующий запуск	Предыдущий запуск	Статус выполнения	Расписание	
۹	۹	۹ 🗖	۹ 🗖	Q	Q	
u.ntik.manufacturing.app.service	Получение данных с приборов учета	11-04-2025 17:08:58	11-04-2025 16:53:58	Успешно	900	Ċ
u.ntik.manufacturing.app.service			18-12-2024 19:32:29	Выполняется		Ċ
u.ntik.platforma.security.Licensi			11-11-2024 11:22:42	Успешно		Ċ
BalanceJob.workingShiftJob			26-03-2025 16:55:32	Ошибка		Ċ
u.ntik.platforma.common.service		11-04-2025 23:59:59	11-04-2025 00:00:00	Ошибка	0 0 0 * * *	Ċ
u.ntik.manufacturing.app.service	Получение данных с приборов учета	11-04-2025 17:04:04	11-04-2025 16:59:04	Успешно	300	đ
u.ntik.platforma.security.service		11-04-2025 17:03:56	11-04-2025 16:58:56	Успешно	300	Ċ
u.ntik.platforma.common.service			10-07-2024 00:00:00	Ошибка		Ē
u.ntik.manufacturing.app.service			11-04-2025 14:23:25	Выполняется		Ċ
u.ntik.platforma.security.Licensi			18-12-2024 17:30:54	Выполняется		Ċ

Рисунок 18.2 – Главная экранная форма модуля

Данный модуль имеет стандартный интерфейс. Таблица «Задачи по расписанию» содержит следующие столбцы:





- «Наименование» наименование задачи;
- «Описание» краткое описание задачи;
- «Следующий запуск» дата и время следующего запуска задачи;
- «Предыдущий запуск» дата и время предыдущего запуска задачи;
- «Статус выполнения» текущий статус выполнения задачи;
- «Расписание» наименование расписания;
- «» «без названия» служебный столбец, в каждой строке которого отображается кнопка «<sup>1</sup>/<sup>1</sup>», действие которой дублирует действие аналогичной кнопки, размещённой на линейке кнопок команд работы с таблицей.

## 18.1 Работа в модуле

В данном модуле можно просматривать данные о выполнении задач, связанных с расчётом материального баланса и запускаемых по установленному расписанию. Единственное действие, которое можно выполнять в этом модуле – удаление записей из таблицы. Для этого следует:

- выбрать в таблице удаляемую запись
- нажать либо кнопку «Удалить» на линейке кнопок команд, либо аналогичную ей кнопку « (см. Рисунок 18.3);
- подтвердить удаление записи нажатие кнопки «Да» в окне подтверждения удаления (см. Рисунок 18.4), нажатие кнопки «Нет» отменяет удаление записи, закрывает окно подтверждения и возвращает ГЭФМ на экран.

ſ	Ô					Q Найти	
l	Наим Удалить	🝸 Описание	Следующий запуск	Предыдущий запуск	Татус выполнения	Расписание	
l	٩	۹	۹ 🗖	۹ 🗖	Q	Q	
l	ru.ntik.manufacturing.app.servic	Получение данных с приборов учета	11-04-2025 17:53:58	11-04-2025 17:38:58	Успешно	900	۵
l	ru.ntik.manufacturing.app.servic			18-12-2024 19:32:29	Выполняется		۵
l	ru.ntik.platforma.security.Licensi			11-11-2024 11:22:42	Успешно		Û
l	BalanceJob.workingShiftJob			26-03-2025 16:55:32	Ошибка		ŵ
I	ru.ntik.platforma.common.servic		11-04-2025 23:59:59	11-04-2025 00:00:00	Ошибка	0 0 0 * * *	ŵ

Рисунок 18.3 – Удаление записи из таблицы



Рисунок 18.4 – Подтверждение удаления записи





## 19.1 Основные термины и сокращения

Сокращение / Термин	Расшифровка
БД	База Данных
ГО	Графическое Окно
Поток	Перемещение чего-либо (сырья, продукта, электроэнергии) в определённом направлении
Исходящий объект	Объект, из которого выходит поток
Входящий объект	Объект, в который входит поток
Делитель (потока)	Устройство, разделяющее входной поток на несколько выходных потоков
Сумматор	Устройство, объединяющее несколько входных потоков в один выходной
Концевой объект	Объект, имеющий входные потоки и не имеющий выходных потоков
Сырьё	Объект, не имеющий входных потоков и имеющий выходные потоки
Парк	Резервуарный парк для хранения сырья или продуктов
Установка	Объект, на котором осуществляется преобразование входных потоков в выходные
Маршрут	Совокупность объектов и связей между ними, обеспечивающая производство товарной продукции
Порт	Точка входа потока в объект
Пустой порт	Порт объекта, в который не входит поток
Сломанная линия	Поток, не связанный с объектами



Баланс	Соотношение взаимно связанных показателей
	прихода и расхода в линии (потоке)
Не согласованный	Баланс линии, основанный на показаниях
баланс	измерительных приборов
Согласованный баланс	Баланс линии, рассчитанный по алгоритму,
	учитывающему показания входного и выходного
	приборов, но в большей степени – прибора,
	имеющего наименьшую погрешность измерения

## 19.2 Назначение модуля

Модуль «**Редактор схем**» предназначен для просмотра, создания и ведения в АС «**Производство**» схем производства товарной продукции, используемых в деятельности предприятия. Пользователями модуля являются администраторы АС «**Производство**».

## 19.3 Вход в модуль

Для входа в модуль пользователю следует на стартовой странице либо нажатием кнопок « » раскрыть группу компонентов «**AC Производство**», компонент «**Моделирование производства**» и выбрать модуль из перечня модулей (1, см. Рисунок 19.1), либо выбрать модуль на рабочем столе (2, см. Рисунок 19.1).

v2.3.2 (manual:3c1405a)	<u>ش</u>			G
Все модули Избранные о	Модули			
АС Производство 🗸 Моделирование	Bcero 10			
производства ✓ ☆ Редактор схем 1 НСИ > Производство > Справодчник маршрутов >	<ul> <li>Редактор схем 2</li> <li>АС Производство / Моделирование производства</li> </ul>	9 Справочник маршрутов АС Производство / НСИ	<ul> <li>Оправочник объектов</li> <li>АС Производство / НСИ</li> </ul>	о Справочник параметров объектов АС Производство / НСИ
	о Справочник ресурсов АС Производство / НСИ	<ul> <li>Оправочник схем</li> <li>АС Производство / НСИ</li> </ul>	о Справочник типов объектов АС Производство / НСИ	о Справочник типов схем АС Производство / НСИ
	о Справочник алгоритмов АС Производство / Производство	• Периоды работы маршрутов Справочник маршрутов / Справочник марцирутов		

Рисунок 19.1 – Вход в модуль

После выбора модуля любым из приведенных выше способов на экран монитора выводится главная экранная форма модуля (см. Рисунок 19.2).



## 19.4 Главная экранная форма модуля

Рисунок 19.2 – Главная экранная форма модуля

ГЭФМ представлена на Рисунок 19.2. На ней можно условно выделить следующие области:

- 1 линейка вкладок ИС
- 2 линейка инструментов модуля;
- 3 поле отображения типа и даты материального баланса схемы (появляется после загрузки схемы);
- 4 графическое окно.

В области 2 ГЭФМ отображаются инструменты модуля в составе:

- списка «Маршрут», содержащего перечень возможных топологий схем производства товарной продукции (см. Рисунок 19.3а);
- списка «Тип», содержащего перечень подразделений предприятия, к которым могут относиться маршруты (см. Рисунок 19.36);
- списка «Тип потока», содержащего перечень возможных типов потока, отображаемых на схеме (см. Рисунок 19.3в);
- кнопки «Загрузить схему», после нажатия которой происходит загрузка в ГО схемы производства товарной продукции, соответствующей указанным пользователем маршруту и типу;
- кнопки «Сохранить схему», после нажатия которой созданная или изменённая пользователем схема сохраняется в БД;
- кнопки «Балансы», после нажатия которой на экран выводится таблица с данными по несогласованному балансу схемы, который



далее можно согласовать;

- кнопки «Добавить объект», после нажатия которой на схему производства добавляется новый объект;
- кнопки «Отображение схемы баланса» после нажатия которой в ГО
- кнопки «Удалить пустые порты», после нажатия которой удаляются все пустые порты объектов схемы;
- кнопки «Удалить сломанные линии», после нажатия на которой из схемы удаляются все «сломанные линии»;
- кнопки «Сохранить связь!», после нажатия которой созданная или отредактированная пользователем связь между объектами сохраняется;
- кнопки «Удалить связь!», после нажатия которой выбранная пользователем связь между объектами удаляется со схемы;
- кнопки «Помощь», после нажатия на которую на экран выводится окно, содержащее краткие сведения по работе с редактором;
- кнопки «Загрузить потоки из Informix»



Рисунок 19.3 – Списки: а - «Маршрут», б – «Тип», в - «Тип потока»

В <u>области 4</u> ГЭФМ содержится ГО, в которое загружаются и в котором создаются, просматриваются и редактируются схемы производства товарной продукции или схемы потребления электроэнергии (в разработке).



#### 19.4.1 Общие сведения по работе в модуле

Работа в модуле заключается в просмотре, создании, редактировании и расчёте схем производства товарной продукции (далее по тексту – схемы); просмотре, согласовании и утверждении балансов схем производства; экспорте балансов в MS Excel при необходимости. Модуль предназначен для администраторов AC.

Перед созданием новой схемы следует:

- в модуле «Справочник параметров объектов» создать базовые параметры: «Входящий объект», «Исходящий объект», «Маршрут» (см. п. 9, Рисунок 19.4);
- в модуле «Справочник справочников» создать необходимые для схемы типы объектов (см. п. 13, Рисунок 19.5);
- в модуле «Справочник маршрутов» создать маршрут (см. п. 8, Рисунок 19.6);
- в модуле «Справочник типов схем» создать тип схемы (см. п. 7, Рисунок 19.7);
- в модуле «Справочник схем» создать схему, привязанную к типу схемы и маршруту (см. п. 10, Рисунок 19.8).

	О Справочник объек ×	О Справочник справ ×	• Справочник парам ×				×	
						C H	E	8
Справочник								
+ 14 10						Q Найти		
Наименование		Сигнатура		Параметр	Справочник			
Входящий объект		INPUT_OBJECT		CONNECTION			61	ð
Исходящий объект		OUTPUT_OBJECT		CONNECTION			C f	ð
Маршрут		ROUTE		ROUTE			6 1	ð

Рисунок 19.4 – Базовые параметры объектов в справочнике параметров объектов

Image: market in the set of the	1980-4444		
Image: bit in the second of the sec			0.000
Serving         Serving <t< th=""><th>- 6 8</th><th></th><th>G HENTH.</th></t<>	- 6 8		G HENTH.
Variance     V     V     V     V       Brance     V     <	i Dhamu	oa serte	+ #
Recards fifter     Participate latter     4       Recards fifter     Participate latter     4       Cache     Participate latter     4       Cache     Participate latter     4       Dates     Participate latter     4       Cache     Participate latter     4       Dates     Participate latter     4       Cache     Participate latter     4       Dates     Participate latter     4       Cache     Participate latter     5	Vitanea	11	+ #
Bip     Autorizanti autori     Image: Same autori	Kousena rikuert		+ #
Casa     Intercomme	Box	Редактирование записи	+ pt
Annua     Exercise       Annua     Exercise       Annua     Exercise       Annua     Exercise       Operation     Import       Totox     Parentacisations.       Operation     Import       Operation     Import       Uperaticatations.     Import       Uperaticatations.     Import       Uperaticatations.     Import       Import     Import	Gana	Hammosawa	+ pt
Down     Dranga     Image: Space Spac	Detymens	Установка	+ pt
Cypeering     Discription     Image: Comparison     <	Лечена		+ pt
United     United <td>Crewaton</td> <td>Carnerypa</td> <td>+ gt</td>	Crewaton	Carnerypa	+ gt
Intra (typid)     Pagentinosa atrins.     + @       Observi     -       Ubser/     -       Ubser/     -       Ubser/     -       Bacquest obspreser     -       Bacquest obspreser     -	* Naroos	U	+ g
Crystoneers Lighted File. 2 Dig Tie here Societies Societies Corpores Dresens Corpores Dresens	Rotox (tov6a)	Downsorvan same	+ 10
Update Title Dug fin how Bucquere corgonererer Corganity Chroments	Croenwere	OF WTW V	+ of
Singhuan cogeneer Corpures Drawns		Upract File  _ Drop file trees	
		Сарания Саранить Отменить	

Рисунок 19.5 – Типы объектов в справочнике справочников

Э Редактор слем х	О Справочник объек ×	О Справочник марш ×					× 💿
Создать копию маршрута							
Справочник							
+ 🗹 🖻						Q Найти	
Наиманозание							
Схема КИНЕФ							8
		Ca:	здание маршрута Чаимоносание	i			
		ć	)	 Сохренить Отмена			

Рисунок 19.6 - Создание маршрута в справочнике маршрутов

Image: second
+         B         N         Q         Halfnac.           Image: Control of the state of
+ 15 8 8 8 Q + 14774.
Tempore     T
1 104/01/071/071/071/071/071/071/071/071/071/
2 Logi atri (un de la constance)
3 UKW 4 5
4 Lex M4 5
a (gite way (in real vigourity)
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
2 (best 49) (1997)
- distribution for blog
Hawangaang Data a
Lier M1 (AT-1, ART-2)
О Сорынить Отмена
15 Der M46
16 Uper M47
17 Liex M50 8
18 Trease (27 Teansis)
19 Januar (Carmus)

Рисунок 19.7 - Создание типа схемы в справочнике типов схем



0 0					<u> </u>	наити
	NP Harmenobase		Описания	Two	Peyr	
	1 L(22 MP1 (A1-1, AB1-2)			[object Object]	(object object)	
	2 L(42 MP1 (A1-6, A81-6)			[object Object]	(object object)	
	3 Lies N#2			[object Object]	(object Object)	
	4 Lies 194			(object object)	(object object)	
	6 Use MF5 (01-30-8/300B)	Редактирование	pecypca		[ouject ouject]	
	6 Lex MS (CA-2, OTIK)	Humananan		<u>^</u>	(object Object)	
	8 User NR6 (0.07)	LLex Nº1 (AT-1	ABT-2)		[object Object]	
	9 Har NR (Ticers)	Описание			[object Object]	
	10 Liev NF7				Sobject Object	
	11 Liev NR (D-24/6 DD-24/7)	Ten			Sobject Object	
	12 Liex NR (04-24/9 0-24/10)	Liex Nº1 (AT-1	ABT-2)(1)	~	[object Object]	
	13 Llex Nº9	Poyr			[object Object]	
	14 Liex NP41	Схема КИНЕС	b(1)	~	[object Object]	
	15 Liex NP46	4			[object Object]	
	16 Llex N#47	0		Corporate Others	(object Object)	
	17 Llex NP50	-		tonian oniani	[object Object]	
	18 Линии (ДТ, Темные)			[object Object]	[object Object]	
	19 Линии (Светлые)			[object Object]	[object Object]	

Рисунок 19.8 - Создание схемы в справочнике схем

После этого можно загрузить схему (см. п. 19.4.2) и приступить к её созданию (см. п. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

#### 19.4.2 Загрузка схемы производства товарной продукции

После входа в модуль на экране отображается форма, ГО которой пусто. Загрузка схем производства в ГО производится через их поиск с помощью выбора нужных позиций в списках «Маршрут», «Тип» и «Тип потока» (см. Рисунок 19.3). Поля «Маршрут» и «Тип» являются обязательными для заполнения. Для загрузки в ГО какой-либо из существующих схемы производства следует:

- в списке «Маршрут» выбрать маршрут схемы (см. Рисунок 19.3а);
- в списке «Тип» выбрать тип схемы (см. Рисунок 19.36);
- в списке «Тип потока» выбрать тип потока (логических связей между объектами схемы, см. Рисунок 19.3в);
- нажать кнопку «Загрузить схему» на линейке инструментов модуля (см. Рисунок 19.9).

🕜 🕄 Справочн	ник схем 🗙 🛛 🕄 Сг	правочник парам ×	• Редактор сх	ем ×
Маршрут Т	Гип	Тип потока		
Первичная перераб 🗸	Цex1 ~	Поток (труба)	Загрузить схему	Сохранить схему

Рисунок 19.9 – Загрузка схемы производства

После этого указанная пользователем схема производства загружается в ГО (см. Рисунок 19.2).

Если не выбрать маршрут и/или тип схемы и нажать кнопку «Загрузить», то в нижнюю левую часть экрана выводится сообщение об



ошибке (см. Рисунок 19.10), которое следует закрыть, выбрать маршрут и тип и повторить загрузку схемы.

🙃 🛛 3 Справочник схем ×	Э Сп	равочник парам	×	• Редактор с	кем ×
Маршрут Тип Первичная перера6 ~	~	Тип потока Поток (труба)	~	Загрузить схему	Сохра
				H	е согла
Ошибка!!! Вы не заполнили все поля для поиска Подробнее в Sentry	×				

Рисунок 19.10 - Сообщение о нарушении условий поиска схем

#### 19.4.3 Просмотр существующих схем производства

При просмотре схем возможны следующие действия:

- перемещение схемы вверх/вниз и вправо/влево;
- увеличение/уменьшение схемы (приближение/отдаление);
- просмотр данных потоков;
- просмотр данных объектов;
- просмотр балансов;
- просмотр баланса схемы.

#### 19.4.3.1 Перемещение схемы влево, вправо вверх и вниз

Для перемещения схемы вверх/вниз и вправо/влево следует нажать ЛКМ или ПКМ и не отпуская кнопки мыши сделать соответствующее перемещение (см. рисунки 19.13 – 19.7). Конец перемещения – прекращение нажатия кнопки мыши.



Рисунок 19.11 – Изначальное отображение схемы





Рисунок 19.12 – Схема сдвинута влево



Рисунок 19.13 - Схема сдвинута вправо



Рисунок 19.14 – Схема сдвинута вверх





Рисунок 19.15 - Схема сдвинута вниз

#### 19.4.3.2 Увеличение и уменьшение размеров схемы

Для уменьшения (отдаления) схемы следует произвести прокрутку ЦКМ вверх (см. Рисунок 19.16). Для увеличения (приближения) схемы следует произвести прокрутку ЦКМ вниз (см. Рисунок 19.17).



Рисунок 19.16 - Схема уменьшена



Рисунок 19.17 – Схема увеличена



## 19.4.4 Просмотр свойств объекта

Для просмотра свойств объекта следует навести курсор на него, щёлкнуть ПКМ и выбрать в контекстном меню команду «Свойства Node:» (см. Рисунок 19.18).



Рисунок 19.18 - Контекстное меню объекта - а; окно «Редактирование записи» - б

Выход из просмотра свойств объекта производится нажатием кнопки «**Отменить**» в окне «**Редактирование записи**» (см. Рисунок 19.186).

## 19.4.4.1 Просмотр свойств потока

Для просмотра данных потока следует навести на него курсор (см. Рисунок 19.19а), щёлкнуть ПКМ (см. Рисунок 19.19б) и выбрать в контекстном меню единственную команду «Свойства Line:» (см. Рисунок 19.20). На экран выводится форма «Редактирование записи», в которой можно просмотреть свойства потока и при необходимости внести в них изменения. Выход из просмотра – нажатие кнопки «Отменить» или кнопки «Сохранить» при внесении изменений.



Рисунок 19.19 – Курсор наведён на поток – а; контекстное меню потока – б



Редактирование запис	и						×
Тип объекта Поток (труба) У							
Сигнатура							
АВТ-2 ВБ → Линия 25							
Входящий объект							
ABT-2 BE							~
Алгоритм	Прибор учета		Весовой коэффицие	Тег прибора учета			
~		📃 Догма			$\sim$		
Исходящий объект							
Линия 25							~
Алгоритм	Прибор учета		Весовой коэффицие	Тег прибора учета			
~		🗌 Догма			$\sim$		
Ресурсы							
						Сохранить	Отменить

Рисунок 19.20 - Окно «Редактирование записи»

#### 19.4.4.2 Просмотр балансов

Для просмотра балансов следует нажать кнопку «Балансы» на линейке инструментов модуля, после чего на экран выводится форма балансов схемы (см. Рисунок 19.21). В данной форме содержится:

- 1 линейка команд работы с балансами (на рисунке Рисунок 19.21 представлена её часть);
- 2 линейка команд таблицы перечня балансов схемы в составе кнопок команд:
  - « В » «Удалить» кнопка удаления выбранной в таблице записи;
  - « Скрыть колонки» кнопка вызова окна «Выбор столбцов» (см. Рисунок 19.22), содержащего полный перечень столбцов, доступных для отображения в таблице или удаления из неё;
- 3 таблица перечня найденных балансов схемы;
- 4 линейка команд таблицы баланса, выбранного в таблице 3 в составе кнопок команд:
  - «Панель группировки», при нажатии на которую над таблицей баланса появляется панель группировки, на которую при нажатой ЛКМ можно перетащить название столбца, по которому требуется сгруппировать данные (см. Рисунок 19.23);



о « 📰 » - «Скрыть колонки»;

- « Экспорт в Excel», при нажатии на которую производится экспорт данных таблицы в MS Excel.
- 5 окно поиска данных в таблице баланса
- 6 таблица данных баланса, выбранного в таблице 3;
- 7 поле выбора количества строк, отображаемых на текущей странице таблицы баланса;
- 8 поле выбора текущей страницы таблицы;
- 9 движок изменения ширины таблиц, при наведении на который и нажатии ЛКМ можно при нажатой ЛКМ перемещением мыши влево/вправо изменять ширину таблиц 3 и 5 (при уменьшении ширины одной из таблиц соответственным образом увеличивается ширина другой таблицы);
- 10 «×» кнопка закрытия формы балансов (на данном рисунке из-за его ширины не отображается).

Период: с 07.04.2025	00:00	C	по 13.04.2025	Ĩ	23:59	©	Найт	и балансы	Утверждение баланс	а Пересчитать	Запусти	ть расчет	Сменить алгоритм
<b>@</b>	2	Тип дискр	етности		Venerussian iš	Дата		9 ўΞ	Tarri d (av.)	Сигнатура	Targ Id	Q Найти Т Сигнатура	. <b>5</b>
начало периода	конец периода	Сигнатура	a Ha	аименование	утвержденный	изменен		(исх.) Q	Q	(BX.) Q	(исх.) Q	(исх.) Q	Q
		He	<b>З</b> т данных				9			<b>б</b> Нет данных			
								100 - 7	2			[	<b>3</b> < 1 из 1 >

Рисунок 19.21 – Форма балансов

В окне «**Выбор столбцов**» можно установкой/сбросом флагов в чек-боксах столбцов, доступных для отображения в таблице 3, настроить вид этой таблицы, добавив нужные столбцы или удалив ненужные столбцы. Закрывается это окно нажатием кнопки « )» (см. Рисунок 19.22).

На панели группировки отображаются наименования перетащенных на неё столбцов, по которым будут сгруппированы данные (см. Рисунок 19.23).



Выбо	ор столбцов	$\times$
~	Дата формирования	
$\checkmark$	Начало периода	
$\checkmark$	Конец периода	
$\checkmark$	Тип дискретности	
	Тип баланса	

Рисунок 19.22 - Окно «Выбор столбцов»

Перетащите ст	🗴	обы сгруппирова	ать по нему			[	ভ	X				
Установка вх.	Установка исх.	Направление	Не	Согласованное	Сообщение		🔺 Устан	овка вх.				
							Устано	вка исх.	Направление	Не согласованное	Согласованное	Сообь
			a							б		

Рисунок 19.23 – Панель группировки данных баланса – а; данные будут сгруппированы по установкам, на которые поступают потоки – б

#### 19.4.4.3 Линейка команд работы с балансами

На линейке команд работы с балансами содержатся следующие поля и кнопки команд:

- «Период»:
  - «с» поля даты и времени начала периода, за который требуется найти балансы и отобразить их в таблице, дата выбирается из выпадающего календаря, время выбирается из выпадающего списка (см. Рисунок 19.24) или вводится вручную в формате XX.YY, где XX – часы, а YY – минуты;
  - «по» поля даты и времени окончания периода, за который требуется найти балансы и отобразить их в таблице, дата выбирается из выпадающего календаря, время выбирается из выпадающего списка (см. Рисунок 19.24) или вводится вручную в формате XX.YY, где XX – часы, а YY – минуты;
- «Найти балансы» кнопка, после нажатия которой производится поиск балансов в указанном пользователем периоде;
- «Утверждение баланса» кнопка, после нажатия которой баланс утверждается;
- «Пересчитать» в настоящее время нажатие данной кнопки влечёт за собой удаление данных из таблицы баланса;



- «Запустить расчет» кнопка, после нажатия которой производится расчёт баланса по заданному пользователем алгоритму или по алгоритму, используемому по умолчанию
- «Сменить алгоритм» кнопка, после нажатия которой можно изменить алгоритм расчёта баланса;
- «Показать лог» кнопка, после нажатия которой на экран выводится лог расчёта баланса (используется администраторами AC);
- «Загрузить баланс» кнопка, после нажатия которой производится загрузка баланса из специальным образом подготовленного файла (используется администраторами АС);
- «Создание баланса из Excel» кнопка, после нажатия которой производится загрузка баланса из специальным образом подготовленного в MS Excel файла (используется администраторами AC).

по			
13.04.2025		23:59	C
		00:00	1
		01:00	
		02:00	
🝸 Targ id (вх.)	T Cr	03:00	
Q	(B) Q	04:00	
Делитель		05:00	
9985	D_01	06:00	
Концевой объект		07:00	
Пиния		08:00	
1117 1118	Лини Лини	09:00	-
9989	Лини	10:00	

Рисунок 19.24 – Поле установки времени

## 19.4.4.4 Таблица перечня балансов

В данной таблице доступны для отображения следующие столбцы (см. Рисунок 19.21):

- «№» номер записи в таблице балансов;
- «Тип» тип баланса (согласованный/несогласованный)
- «Начало периода» начало периода формирования баланса;
- «Конец периода» конец периода формирования баланса;



- «Тип дискретности» периодичность расчета баланса, например, суточный, сменный (данные вносятся в модуле «Тип дискретности баланса»):
  - «Сигнатура» краткое англоязычное наименование типа дискретности баланса, используемое в системных целях;
  - о «Наименование» наименование типа дискретности баланса;
- «Дата изменения» дата изменения баланса;
- «» «без названия» служебный столбец, в каждой строке которого содержится кнопка «<sup>1</sup>/<sup>®</sup>», дублирующая действие аналогичной кнопки, размещённой на линейке кнопок команд работы с таблицей (отображается только в строках, содержащих данные).

## 19.4.4.5 Таблица баланса

При выборе баланса в таблице перечня балансов схемы, в таблице баланса отображаются данные этого баланса. Эти данные могут быть сгруппированы по какому-либо столбцу или столбцам таблицы (см. Рисунок 19.25).

Данная таблица отображает баланс линий (потоков), связывающих объекты схемы и содержит следующие столбцы:

- «ID (ROW NUMBER)» номер строки таблицы;
- «Установка вх.» объект схемы, в который входит поток;
- «Установка исх.» объект схемы, из которого выходит поток;
- «Сигнатура исх.» краткое англоязычное наименование исходящего объекта, используемое в системных целях;
- «Сигнатура вх.» краткое англоязычное наименование входящего объекта, используемое в системных целях;
- «Targ id исх.» системный идентификатор исходящего объекта;
- «Targ id вх.» системный идентификатор входящего объекта;
- «Направление» направление потока (вход, выход);
- «Несогласованный, тонны» значение не согласованного расхода потока;
- «Согласованный, тонны» значение согласованного расхода потока;
- «Отклонение, значение» абсолютное значения отклонения в тоннах;
- «Отклонение %» относительное значение отклонения;
- «Сообщение» сообщение об отклонениях значений расхода потока от допустимых величин.



Период: с				по									
10.10.2024	<b>0</b> 0	0:00	٥	13.04.2025	23:59	0	Найти балансы	Утверждени	е баланса Пе	ресчитать За	пустить расчет	Сменить алгори	тм Показ
i ii		1	छ ;∃										
Начало периода			Установка (исх.)	Targ id (ax.)	Сигнатура (вх.)	Targ id (исх.)	Сигнатура (исх.)	🝸 Направление	Несогласован ный, тонны	Согласованн ый, тонны	Отклонение, значение	Т Отклонение, %	🝸 Сообщение
2025-03-26T00:0	) 🗇		۹	Q	۹	Q	Q	۹	۹	۹	۹	۹	Q
		•	Установка (вх.):	а (вх.): Делитель									
2024-12-11100			Сумматор	9985	D_01I	1123	S_24/6_H2S	Выход	0,000	0,000	0,000	0,000	
2025-03-26T08:0	1								Сумм: 0,000	Сумм: 0,000	Сумм: 0,000		
	-	•	Установка (вх.):	Концевой объект									
2024-12-11100		•	Установка (вх.):	Линия									
2024-12-11T00	e 🌐		Установка	1117	Линия ВСГ	1125	Л-24/6 1 блок	Вход	55,000	0,000	-55,000	-100,000	Критические
			Установка	1118	Линия ВСГ	1125	Л-24/6 2 блок	Вход	48,000	0,000	-48,000	-100,000	Критические
▶ 2024-12-12T00	1		Парк	9989	Линия 189 (ДТ)	1130	ПСТ-1 (ДТ)	Вход	2950,000	0,000	-2950,000	-100,000	Критические
▶ 2024-12-12T00	命		Установка	1117	Линия 189 (ДТ)	1130	Л-24/6 1 блок	Выход	2000,000	0,000	-2000,000	-100,000	Критические
			Установка	1118	Линия 189 (ДТ)	1130	Л-24/6 2 блок	Выход	1300,000	0,000	-1300,000	-100,000	Критические
2024-12-08T00	) 🗇		Линия	9990	Линия H2S	1223	Линия ловушки	Вход	0,000	0,000	0,000	0,000	
► 2024-12-08TO	-0-		Сумматор	9981	Линия 14	709	S_L14_L23	Вход	0,000	0,000	0,000	0,000	
2024-12-08100			Установка	17	Линия 14	709	AT-1	Выход	600,000	0,000	-600,000	-100,000	Критические
► 2024-10-10T00	1	10	-										

Рисунок 19.25 – Данные баланса, сгруппированные по столбцу «Установка вх.»

Баланс может быть суточным, сменным, месячным или с произвольно заданным периодом. Для баланса с произвольно заданным периодом тип дискретности не указывается.

В случае критического отклонения значения согласованного расхода от несогласованного расхода ячейка согласованного расхода выделяется красным фоном, а в ячейке столбца «**Сообщения**» появляется соответствующее сообщение (см. Рисунок 19.25).

#### 19.4.4.6 Поиск балансов

Для поиска балансов следует:

- заполнить поля раздела «Период» линейки команд работы с балансами указанием дат и времени начала и окончания периода (см. Рисунок 19.26);
- нажать кнопку «Найти балансы» (см. Рисунок 19.26);
- при необходимости произвести настройку вида таблицы балансов, используя скрытие ненужных столбцов, перетаскивание столбцов при нажатой ЛКМ, группировку данных по столбцам.

Период: с по 10.10.2024 ■ 00:00 ③ 13.04.2025 ■ 23:59 ③ Найти балансы Утверждение баланса Пересчитать Запустить расчет												апустить расчет
<u>i</u>	=									ন্দ	š≡	X
Тип	Начало периода		Конец периода	Тип дискретности		Утвержденный	Дата изменения			Т Уст	ановка	Targ id (Bx.)
				Сигнатура	Наименование					(ис:	(.)	
N	2025-03-26T00:00:00		2025-03-2	WORKING_SHIFT	Сменный		2025-03-26T14:	1		Q		Q
- N	2024-12-11700:00:00		2024-12-1	DAV	Currounuă		2025-02-26T16-	.0.	•	Устан	овка (вх.)	: Делитель
* N	2024-12-11100:00:00		2024-12-1	DAT	Суточный	×	2025-03-26116	U	•	Устан	овка (вх.)	: Концевой объект
Α	2024-12-11T00:00:00		2024-12-1	DAY	Суточный		2024-12-11T09:	0	Þ	Устан	овка (вх.)	: Линия
N	2025-03-26T08:00:00		2025-03-2	WORKING_SHIFT	Сменный		2025-03-26T16:	劤	l Þ	Устан	овка (вх.)	: Парк
				D.111	- ×			-	Þ	Устан	овка (вх.)	: Сумматор
▼ N	2024-12-11T00:00:00		2024-12-1	DAY	Суточный		2025-04-15T17:	Ū	Þ	Устан	овка (вх.)	: Сырье
Α	2024-12-11T00:00:00		2024-12-1	DAY	Суточный		2024-12-11T10:1	⑪	Þ	Устан	овка (вх.)	: Установка

Рисунок 19.26 – Поиск балансов по заданному периоду





В столбце «**Тип**» буквой «**N**» маркированы несогласованные балансы, а буквой «**A**» согласованные

## 19.4.4.7 Просмотр балансов

Для просмотра баланса следует:

- выбрать требуемый баланс из таблицы перечня балансов, найденных за указанный пользователем период;
- при необходимости настроить вид таблицы баланса (установить комфортную для просмотра ширину таблицы баланса увеличив/уменьшив её ширину перетаскиванием за движок (см. 9, Рисунок 19.21) влево/вправо при нажатой ЛКМ; скрыть ненужные столбцы, настроить порядок отображения столбцов перетаскиванием их при нажатой ЛКМ за ячейки шапок, применить нужные группировки или снять их);
- раскрыть нужные группировки и просмотреть данные (см. Рисунок 19.25).

## 19.4.4.8 Утверждение баланса

Для утверждения баланса следует:

- в таблице перечня балансов выбрать согласованный баланс, который требуется утвердить (несогласованный баланс не утверждается);
- нажать кнопку «Утверждение баланса» (см. Рисунок 19.27);
- подтвердить утверждение баланса нажатием кнопки «Да» в окне « ?» (см. Рисунок 19.28), нажатие кнопки «Нет» отменяет

утверждение баланса, закрывает это окно и возвращает на экран форму балансов.

После этого в чек-боксе «**Утвержденный**» утверждаемого баланса устанавливается флаг и в левом нижнем углу экрана отображается соответствующее сообщение (см. Рисунок 19.29).

Утверждённый баланс доступен только для просмотра. Его нельзя пересчитать, для него нельзя сменить алгоритм. Если требуется внести изменения в утверждённый баланс, то следует снять его утверждение.



Период: с		по									
10.10.2024	00:00	(13.04.)	2025	23:59	④ Найти	балансы	Утверждение балан	ка	Пер	есчитать	Запустить расчет
<b>i</b>	Ξ								9	51 ¥≡	×
Тип	Начало периода		Конец периола	Тип дискретности			Пата измонения			Установка	Targ id (ex.)
	Палалоперлода		полец перлода	Сигнатура	Наименование	лержденный	Alere Homericania			(исх.)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
A	2024-12-12T00:00:00		2024-12-1	DAY	Суточный		2025-04-17T12:	Û		Q	Q
▼ N	2024-12-08T00:00:00		2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-11T10:	۵	•	Установка (вх.)	: Концевой объект
	2024-12-09700-00-00		2024-12-0	DAV	Currennuă		2024-12-11710	<u>д</u>	•	Установка (вх.)	: Линия
А	2024-12-08T00:00:00		2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-11T10:	۵	)  }	Установка (вх.) Установка (вх.)	: Линия : Парк
A N	2024-12-08T00:00:00 2024-12-08T00:00:00		2024-12-0 2024-12-0	DAY DAY	Суточный Суточный		2024-12-11T10: 2024-12-11T12:	<b>⊕</b>	+ + +	Установка (вх.) Установка (вх.) Установка (вх.)	: Линия : Парк : Сумматор
A ▶ N ▶ N	2024-12-08T00:00:00 2024-12-08T00:00:00 2024-10-10T00:00:00		2024-12-0 2024-12-0 2024-10-11	DAY DAY DAY	Суточный Суточный Суточный		2024-12-11T10: 2024-12-11T12: 2025-03-20T15		+	Установка (вх.) Установка (вх.) Установка (вх.) Установка (вх.)	: Линия : Парк : Сумматор : Сырье

Рисунок 19.27 – Утверждение баланса

	(	2	
Вы действитель	но хотите ут	вердить выбранный баланс?	?
	Да	Отмена	

Рисунок 19.28 – Подтверждение утверждения баланса

10.10.2024	-	00:00	0	13.04.3	2025	23:59	0	Найти	балансы	Утверждение балан
Ē	-									
Two	=				Kouou gopuogo	Тип дискретност	и		Vanonikaolalujū	
	нача	и по периода	0		конец периода	Сигнатура	Наимено	вание	утвержденный	дата изменения
А	202	4-12-12100:00:0	0		2024-12-1	DAY	Суточн	ыи		2025-04-1/112:
▼ N	202	4-12-08T00:00:0	00		2024-12-0	DAY	Суточн	ый		2024-12-11T10:
А	202	4-12-08T00:00:(	00		2024-12-0	DAY	Суточн	ый		2025-04-17T12:
► N	202	4-12-08T00:00:0	00		2024-12-0	DAY	Суточн	ый		2024-12-11T12:
► N	202	4-10-10T00:00:0	0		2024-10-11	DAY	Суточн	ый		2025-03-20T15
► N	202	4-12-08T00:00:(	00		2024-12-0	DAY	Суточн	ый		2024-12-11T12:
► N	202	4-12-08T00:00:0	00		2024-12-0	DAY	Суточн	ый	~	2025-04-17T11:
► N	202	4-12-08T00:00:0	00		2024-12-0	DAY	Суточн	ый		2024-12-11T12:
► N	202	4-10-10T00:00:0	0		2024-10-11	DAY	Суточн	ый		2024-12-13T15:
нс успешно ут	вержде	н. × ):00:0	0		2024-12-11	DAY	Суточн	ый		2024-12-17T08:
							-			

Рисунок 19.29 – Баланс утверждён

## 19.4.4.9 Отмена утверждения баланса

Если требуется отменить утверждение баланса, то в настоящее время следует:



- обновить данные в таблице перечня балансов (можно выбрать какую-либо другую строку таблицы, а потом вернуться на исходную строку);
- повторно нажать кнопку «**Утверждение баланса**» (см. Рисунок 19.30);
- подтвердить отмену утверждения нажатием кнопки «Да» в окне «
   » (см. рисунки Рисунок 19.31, Рисунок 19.32), нажатие кнопки «Нет» отменяет отмену утверждения баланса, закрывает это окно и возвращает на экран форму «Балансы».

После этого в чек-боксе «**Утвержденный**» утверждаемого баланса сбрасывается флаг и в левом нижнем углу экрана отображается соответствующее сообщение (см. Рисунок 19.29). Теперь баланс можно пересчитывать, изменять ему алгоритм расчёта, утверждать.

Период: с			по					
10.10.2024	00:00	O	13.04.2025	23:59	🕚 Найти	балансы	Утверждение балан	нса
	=							
Тип	Начало периода		Конец периода	Тип дискретности	Наименование	Утвержденный	Дата изменения	
A	2024-12-12T00:00:00		2024-12-1	DAY	Суточный		2025-04-17T12:	Ü
	2024-12-08T00:00:00		2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-11T10:	Û
А	2024-12-08T00:00:00		2024-12-0	DAY	Суточный	$\checkmark$	2025-04-17T12:	ŵ
► N	2024-12-08T00:00:00		2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-11T12:	Û
► N	2024-10-10T00:00:00		2024-10-11	DAY	Суточный		2025-03-20T15	Û

Рисунок 19.30 – Отмена утверждения баланса



Рисунок 19.31 – Подтверждение отмены утверждения баланса



			_						
10.10.2024		00:00	0	13.04.20	025	23:59	ОН	Іайти балансы	Утвержде
iii ii	ŝ≡								
Тип	Нача	по периола			Конец периола	Тип дискретнос	ти	<b>Утвержденный</b>	Лата изме
	0000				0004 40 4	Сигнатура	Наименова	ние	0005.04
A	2024	1-12-12100:00	0:00		2024-12-1	DAY	Суточны	1	2025-04
	2024	I-12-08T00:0	0:00		2024-12-0	DAY	Суточный	à 📃	2024-12-
А	2024	I-12-08T00:0	0:00		2024-12-0	DAY	Суточный	i 👘	2025-04
► N	2024	I-12-08T00:0	0:00		2024-12-0	DAY	Суточный	i 🗌	2024-12
► N	2024	I-10-10T00:0	0:00		2024-10-11	DAY	Суточный	۱ 📄	2025-03
► N	2024	I-12-08T00:0	0:00		2024-12-0	DAY	Суточный	i 📄	2024-12-
► N	2024	4-12-08T00:0	0:00		2024-12-0	DAY	Суточный	۸ 🗸	2025-04
► N	2024	I-12-08T00:0	0:00		2024-12-0	DAY	Суточный	i 🗌	2024-12-
					2024-10-11	DAY	Currounu		2024-12

Рисунок 19.32 – Утверждение баланса снято

#### 19.4.4.10 Расчёт баланса

Для расчёта баланса следует:

- в таблице перечня балансов выбрать баланс, который нужно рассчитать;
- нажать кнопку «Запустить расчёт» (см. Рисунок 19.33);
- подтвердить запуск расчёта нажатием кнопки «Да» в окне «?» (см. Рисунок 19.34), нажатие кнопки «Нет» отменяет запуск расчёта баланса, закрывает это окно и возвращает на экран форму «Балансы».

Период: с				по										
10.10.2024	1	00:00	٩	13.04.2	2025	23:59	🕚 Найти	и балансы	Утверждени	е бала	ка	Пересчитать	Запустить ра	счет
Ē	ŝ≡										1	9 ¥E	×	
Two					Kouou nonvona	Тип дискретности		Утворжаршый	Дата			Установка	Targ id (av.)	Т Си
		ачало периода			Конец периода	Сигнатура	Наименование	у твержденный	изменения			(исх.)	Targ to (axt)	(вх
A	2	024-12-12T00:00:00			2024-12-1	DAY	Суточный		2025-04	Ü		Q	۹	٩
	2	024-12-08T00:00:00			2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12	ŵ	►	Установка (вх.): І	Концевой объект	
•	2	024-12-09700-00-00			2024-12-0	DAY	Ситонный		2025-04	۰	►	Установка (вх.):	Линия	
<u>^</u>	2	024-12-08100.00.00			2024 12 0	DAT	суточный		2023-04	U	►	Установка (вх.): І	Парк	

Рисунок 19.33 – Расчёт баланса



Рисунок 19.34 – Подтверждение запуска расчёта баланса



При расчёте различных схем сначала используются различные алгоритмы для выбора и последующего утверждения заказчиком того алгоритма, который даёт наиболее приемлемый результат. В дальнейшем для расчёта схем используются утверждённые алгоритмы. Но могут возникать ситуации, когда результаты расчёта схем по этим алгоритмам дают неудовлетворительные результаты. В этих случаях опять требуется подбор наиболее приемлемых алгоритмов.

Для смены алгоритма расчёта баланса следует:

- выбрать нужный согласованный баланс;
- нажать кнопку «Сменить алгоритм» (см. Рисунок 19.35);
- в окне «Выбор алгоритма» выбрать из выпадающего списка «Алгоритм» нужный алгоритм (см. Рисунок 19.36);
- нажать кнопку «Сохранить» в этом окне.

Период: с			по											
10.10.2024	111	00:00	(13.0)	04.2025	23:59	🕚 Найт	и балансы	Утверждени	е балан	нса	Пересчитать	Запустить ра	счет Сменит	ъ алгоритм
Ē.	ś≡										ছা ∛⊟			
Тип	Hay	ало периода		Конец периода	Тип дискретности			Дата			🍸 Установка	Targ id (Bx.)	🝸 Сигнатура	🝸 🔺 Targ id
	110-	ало периода		noneq neproga	Сигнатура	Наименование	Ласрядствы	изменения			(исх.)	1	(BX.)	(исх.)
P IN	20.	24-12-08100:00:00		2024-12-0	UAY	Суточныи		2024-12-11.			Q	Q	Q	Q
► N	203	24-10-10T00:00:00		2024-10-11	DAY	Суточный		2025-03-2.	۵	►	Установка (вх.):	Концевой объект		
	201	4-12-08T00:00:00		2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-11	<del>ش</del>	•	Установка (вх.):	Парк		
	20.	12 00100.00.00		2024 12 0	DAT	суточный		2024 12 11.		►	Установка (вх.):	Сумматор		
А	201	24-12-08T00:00:00		2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-11.	Û	Þ	Установка (вх.):	Сырье		
► N	202	24-12-08T00:00:00		2024-12-0	DAY	Суточный	$\checkmark$	2025-04-1	0	F	Установка (вх.):	Установка		

Рисунок 19.35 – Смена алгоритма расчёта баланса

в	ыбор алгоритма	:	×
3	Алгоритм		
	Квадратичная функция Isq	~	
	Линейная функция		
	Квадратичная функция		
	Квадратичная функция I2		向
	Квадратичная функция Is		向
	Квадратичная функция Isq		向

Рисунок 19.36 – Выбор алгоритма расчёта баланса

После этого в левую нижнюю часть экрана выводится сообщение о смене алгоритма (см. Рисунок 19.37).



Tue		Kausu papua pa	Тип дискретности		Managara and a	Дата
INU	начало периода	конец периода	Сигнатура	Наименование	утвержденный	изменения
P N	2024-12-08100:00:00	2024-12-0	DAY	Суточныи		2024-12-1
► N	2024-10-10T00:00:00	2024-10-11	DAY	Суточный		2025-03-2
▼ N	2024-12-08T00:00:00	2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-1
А	2024-12-08T00:00:00	2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-1
► N	2024-12-08T00:00:00	2024-12-0	DAY	Суточный	~	2025-04-1
► N	2024-12-08T00:00:00	2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-1
► N	2024-10-10T00:00:00	2024-10-11	DAY	Суточный		2024-12-1
► N	2024-12-10T00:00:00	2024-12-11	DAY	Суточный		2024-12-1
► N	2024-10-10T00:00:00	2024-10-11	DAY	Суточный		2025-03-2
► N	2024-12-10T00:00:00	2024-12-11	DAY	Суточный		2024-12-1
() Алгоритм за	аменен на : Линейная функция 🗙	2024-12-11	DAY	Суточный		2024-12-1

Рисунок 19.37 - Сообщение о смене алгоритма

Если пользователь случайно выбрал несогласованный баланс для смены алгоритма расчёта, то на экран выводится соответствующее предупреждение (см. Рисунок 19.38).

Тип	Начало периода	Конец периода	Тип дискретности		Утвержденный	Дата
			Сигнатура	Наименование		изменения
P IN	2024-12-08100:00:00	2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-11.
► N	2024-10-10T00:00:00	2024-10-11	DAY	Суточный		2025-03-2.
▼ N	2024-12-08T00:00:00	2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-11.
Α	2024-12-08T00:00:00	2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-11.
⊢ N	2024-12-08T00:00:00	2024-12-0	DAY	Суточный	$\checkmark$	2025-04-1
► N	2024-12-08T00:00:00	2024-12-0	DAY	Суточный		2024-12-11.
► N	2024-10-10T00:00:00	2024-10-11	DAY	Суточный		2024-12-1
► N	2024-12-10T00:00:00	2024-12-11	DAY	Суточный		2024-12-17
⊢ N	2024-10-10T00:00:00	2024-10-11	DAY	Суточный		2025-03-2.
► N	2024-12-10T00:00:00	2024-12-11	DAY	Суточный		2024-12-17
() Выберите з	апись согласованного баланса. 🗙	2024-12-11	DAY	Суточный		2024-12-17

Рисунок 19.38 – Сообщение о необходимости выбора согласованного баланса

#### 19.4.4.12 Просмотр лога

В тех случаях, когда не удаётся завершить расчёт можно просмотреть лог и выявить причины сбоя в расчёте. Для этого следует:

- выбрать рассчитываемый баланс;
- нажать кнопку «Показать лог» (см. Рисунок 19.39);
- в столбце логов «Имя файла» формы лога выбрать нужный лог (см. Рисунок 19.40);
- если требуется удалить какой-либо лог, то следует выбрать его и

нажать либо кнопку « 🔲 », либо кнопку « 🗇 » в позиции удаляемого лога;



после окончания просмотра закрыть форму лога нажатием кнопки «
 » в её правом верхнем углу лог (см. Рисунок 19.40).

00:00	() 13.04.20	25 🗂	23:59	٢	Найти балансы	Утверждение ба	аланса Пере	считать	•	Запу	стить расче	смени	ть алгор	пока	азать лог
										ন্দ্	ŝ≡			Q Найти	
Начало периола		Конец п	004053	Тип дискретности		<b>Утрору донный</b>	Пата изменения			ТУ	становка	Targ id (8	x.)	🝸 Сигнатура	🍸 📥 Ta
			option plan	Сигнатура	Наименование					()	icx.)			(BX.)	(и
2024-12-12T00:00:	00	2024-1	2-13T	DAY	Суточный		2025-04-17T	1		Q		Q	•	ς	۹
2024-12-08T00:00:	00	2024-1	2-09T	DAY	Суточный		2024-12-11T1	÷	►	Уста	новка (вх.):	Концевой об	ъект		
2024 12 00100.00		2024	2 001	DAT	0,10 11011		2024 12 1111		Þ	Уста	новка (вх.):	Линия			
2024-12-08T00:00:	00	2024-1	2-09T	DAY	Суточный		2025-04-17T	ŵ	Þ	Уста	новка (вх.):	Парк			
2024-12-08T00:00:	00	2024-1	2-09T	DAY	Суточный		2024-12-11T1	ŵ	Þ	Уста	новка (вх.):	Сумматор			
2024-10-10T00:00:	00	2024-1	0-11T	DAY	Суточный		2025-03-20T	命	Þ	Уста	новка (вх.):	Сырье			
					-,				•	Уста	новка (вх.):	Установка			
2024-12-08T00:00:	00	2024-1	2-09T	DAY	Суточный		2024-12-11T1	1							

Рисунок 19.39 – Переход к просмотру лога



Рисунок 19.40 – Форма просмотра лога

#### 19.4.5 Отображение баланса схемы

Для отображения баланса линий на схеме следует нажать кнопку «Отображение баланса схемы» на линейке инструментов модуля (см. Рисунок 19.42) после чего на экран выводится форма, в которой требуется заполнить данные по балансу (см. Рисунок 19.42). На данной форме содержатся следующие поля:

- «Тип баланса» согласованный, не согласованный;
- «Дата» переключатель выбора режима отображения баланса;
- «Период» переключатель выбора режима отображения баланса;
- «Дата » выпадающий календарь выбора даты отображения баланса, активен при активном переключателе «Дата»;
- «Дата начала» выпадающий календарь выбора даты начала периода, за который требуется отображение баланса, активен при активном переключателе «Период»;





- «Дата конца» выпадающий календарь выбора даты конца периода, за который требуется отображение баланса, активен при активном переключателе «Период»;
- кнопка «Загрузить» кнопка, после нажатия которой данные баланса загружаются в таблицу;
- таблица балансов, содержащая столбцы:
  - о «Баланс» наименование баланса;
  - «Начало периода» дата и время начала периода, за который рассчитан баланс;
  - «Конец периода» дата и время окончания периода, за который рассчитан баланс;
- «Сохранить» кнопка сохранения данных баланса;
- «Отмена» кнопка отмены сохранения данных баланса и возврата ГЭФМ на экран.



Рисунок 19.41 - Кнопка «Отображение баланса схемы

Тип баланса •				
Несогласованный				$\sim$
🔾 Дата 🔵 Период				
Дата •		Дата начала		
10.10.2024	=			
		Дата конца	11	
	Загру	/ЗИТЬ		
id	Баланс	Начало периода	Конец периода	
976	Сменный баланс	2024-10-10T00:00	2024-10-11T00:00	
956	Сменный баланс	2024-10-10T00:00	2024-10-11T00:00	
860	Сменный баланс	2024-10-10T00:00	2024-10-11T00:00	

Рисунок 19.42 – Форма заполнения данных по балансу

Для отображения баланса на схеме требуется:

- заполнить поля:
- «Тип баланса»;
- либо «Дата·»;
- либо «**Период**» и:
  - о «Дата начала»;
  - о «Дата конца»;
- нажать кнопку «Загрузить» (см. Рисунок 19.42);
- выбрать в таблице нужный баланс (см. Рисунок 19.43);
- нажать кнопку «Сохранить» (см. Рисунок 19.43), нажатие кнопки «Отмена» отменяет загрузку данных выбранного баланса, закрывает форму и возвращает ГЭФМ на экран.

id	Баланс	Начало периода	Конец периода
976	Сменный баланс	2024-10-10T00:00	2024-10-11T00:00
956	Сменный баланс	2024-10-10T00:00	2024-10-11T00:00
860	сменный баланс	2024-10-10100:00	2024-10-11100:00
бранная схема (	будет перегружена, для при	менения изменений по в	выбранному балансу

Рисунок 19.43 – Выбор баланса для отображения на схеме

После этого тип баланса, его дата формирования отображаются над схемой, а данные баланса отображаются на схеме производства на входах и выходах линий (см. Рисунок 19.44). Тип и дата несогласованного баланса подсвечиваются жёлтым фоном (см. Рисунок 19.44), а согласованного баланса – зелёным фоном (см. Рисунок 19.41).



Рисунок 19.44 – Отображение баланса на схеме
### 19.4.6 Удаление пустых портов

На некоторых схемах могут присутствовать порты, из которых не выходят или в которые входят потоки, но наличие которых по различным обстоятельствам необходимо. Эти порты отображаются на схеме розовым цветом (см. Рисунок 19.45). Для того, чтобы схему можно было просматривать без таких портов, их можно с неё удалить нажатием кнопки «Удалить пустые порты» (см. рисунки Рисунок 19.45, Рисунок 19.46).



Рисунок 19.45 – Удаление пустых портов



Рисунок 19.46 – Пустые порты удалены

Пустые порты удаляются из схемы на период работы с ней. При повторной загрузке схемы они отображаются снова.

# 19.5 Создание новой схемы

Перед созданием новой схемы следует выполнить действия, описанные в п. 19.4.1. После этого следует загрузить схему (см. п. 19.4.2) и можно приступить к созданию схемы.

Под схемой понимается некий набор объектов из перечня доступных объектов для её построения, связанный между собою линиями потоков. Схема в упрощённом виде отображает процесс производства товарной продукции. Каждый из объектов схемы выполняет свои функции и имеет



порты для подключения линий связи, автоматически появляющиеся на блоке объекта при прокладке линии связи. В наборе объектов существуют объекты, имеющие входные и выходные порты, только выходные порты и только входные порты. Входных портов не имеют объекты типа «сырьё», а выходных – объекты типа «концевой объект».

Создание схемы подразумевает под собой размещение в ГО объектов и прокладку линий связи между ними.

### 19.5.1 Размещение объекта на схеме

Для размещения объекта в ГО следует:

- нажать кнопку «Добавить объект» на линейке инструментов модуля (1, см. Рисунок 19.47) либо кнопку «Добавить объект на схему» в контекстном меню, вызываемому щелчком ПКМ в любом свободном месте ГО (2, см. Рисунок 19.47);
- раскрыть выпадающий список, выводимый на экран нажатием любой их этих кнопок (см. Рисунок 19.48);
- выбрать в списке нужный объект (см. Рисунок 19.48);
- нажать кнопку «→» (см. рисунки Рисунок 19.49, Рисунок 19.50).



Рисунок 19.47 – Кнопки добавления объекта на схему



Рисунок 19.48 - Выбор объекта в списке объектов





Рисунок 19.49 – Установка объекта в ГО

После этого выбранный в списке объект отображается в ГО (см. Рисунок 19.50).

Тип		Тип потока						
Цex №2	~	Поток (труба)	~ 3a	агрузить схему	Сохранить схему	Балансы	Добавить объект	Отображение баланса
				(Баланс id - 956)	Несогласованный / Д	ата : 2024-10-10	)	
0	ABT-2 BI ABT-6 BI	Линия 25 5 5	3_Цех№2 ]арки биту	о МНЫХ 2026,37	HD_	126200_ТИзом	A	
							Парки битумнь	IX
		Линия 29 - <b>П</b>			2028,37	Линия 25 Линия 29		х№2 <sup>0</sup> зводство битумов <sup>2(</sup>

Рисунок 19.50 – Выбранный объект отобразился в ГО

### 19.5.2 Перемещение объекта в графическом окне

Для перемещения объекта в нужное место ГО следует:

- навести курсор на объект, при этом объект выделяется голубой рамкой;
- переместить объект мышью в нужное место при нажатой ЛКМ или ПКМ (см. Рисунок 19.51).



Рисунок 19.51 – Объект перемещён в другое место ГО

Далее в ГО размещаются следующие объекты. После чего прокладываются связи (линии) между объектами.



### 19.5.3 Прокладка линии связи между объектами

Для прокладки линии связи следует:

- навести курсор на исходящий объект (см. Рисунок 19.52);
- щёлкнуть ЛКМ при нажатой клавише <Alt> на клавиатуре ПК, при этом появляется розовый контур линии связи (см. Рисунок 19.53);
- навести курсор на входящий объект (см. Рисунок 19.54);
- щёлкнуть ЛКМ по входящему объекту (см. Рисунок 19.55).



Рисунок 19.52 – Курсор наведён на порт линии 181



Рисунок 19.53 – Появился контур линии



Рисунок 19.54 – Курсор наведён на входящий объект



Рисунок 19.55 – Линия связи проложена

У объектов появляются порты, окрашенные розовым фоном, связанные линией (см. Рисунок 19.55) и получающие следующие названия:



- исходящий порт получает наименование сигнатуры входящего объекта;
- входящий порт получает наименование сигнатуры исходящего объекта.

Так отображаются не сохранённые линии. Это не означает того, что при закрытии схемы линия исчезнет. При повторном открытии схемы она отобразится в том же виде. Если линию сохранить командой «**Сохранить связь!**», то она отображается голубым цветом (см. Рисунок 19.56).



Рисунок 19.56 – Связь сохранена

### 19.5.4 Иконки объектов

Различные типы объектов отображаются на схеме различными иконками (см. Рисунок 19.57).



Рисунок 19.57 – Иконки объектов: а – сырьё, б – линия, в – делитель, г – установка, д – концевой объект (отгрузка), е – резервуарный парк, ж - смешение

### 19.5.5 Занесение атрибутов объектов

Для занесения атрибутов объекта следует:

- выбрать объект на схеме (см. Рисунок 19.58);
- щелчком ПКМ вызвать контекстное меню объекта (см. Рисунок 19.58);
- выбрать в нём команду «Свойства Node:» (см. Рисунок 19.58);
- заполнить нужные поля окна «Редактирование записи» или при необходимости изменить данные в них, если они уже заполнены (см. Рисунок 19.59);
- нажать кнопку «Сохранить» в этом окне (см. рисунки Рисунок 19.59, Рисунок 19.60), нажатие кнопки «Отмена» отменяет занесение данных в полях этого окна, закрывает его и возвращает ГЭФМ на экран.



D_AT6_180_240	Линия 181
Линия 181	D_ABT2_180_220
Свойства Node: 1е5а Добавить поток в ма	de4-5c1/-4590-a194-4c4505b19529 ния 15а рирут :Node: 1e5a1de4-5c17-4590-a194-4c4505b19529 э-во керосинов

Рисунок 19.58 – Переход к занесению атрибутов

r Pe	дактирование	записи	×
Ти	п объекта		
Д	елитель	~	
, Cu	гнатура		.
	_AT6_18_24		þ
×	Код объекта		
Ma	аршрут		
С	хема КИНЕФ	~	
×	Наименовани	e	
	Сохранить	Отменит	ъ

Рисунок 19.59 – Окно «Редактирование записи» для объекта «Делитель»



Рисунок 19.60 – Атрибуты объекта сохранены



Для других типов объектов окна редактирования записей представлены на рисунке Рисунок 19.61.

Для установок можно заполнить поля «Мощность МАХ» и «Мощность MIN» максимальной и минимальной производительности установки (см. Рисунок 19.61а).

Для сырьевых объектов можно задать объём резервуаров (см. Рисунок 19.61в).

Для концевых объектов можно задать их наименования (не обязательно для всех типов объектов).

Редактирование записи Тип объекта			
Установка ~			
Сигнатура		Редактирование записи Тип объекта	
ABT-6		Сырьевой объект 🗸	
С Мощность MAX	Редактирование записи Тип объекта	Сигнатура	Редактирование записи
	Концевой объект 🗸 🗸	Нефть	Смешение ~
Наименование	Сигнатура	🔀 Наименование	Сигнатура
ABT-6	Продукт1	Сырье	Товарный мазут
: Мощность MIN	🔀 Наименование	X Объем*	: Наименование
	цех46	10	
Сохранить Отменить	Сохранить Отменить	Сохранить Отменить	Сохранить Отменить
	6		_



Во всех окнах редактирования записи (см. Рисунок 19.61) обязательными для заполнения полями являются только «**Тип объекта**» и «**Сигнатура**». Остальные поля являются пользовательскими. Отображение таких полей в окнах редактирования записи настраивается пользователями. Пользователи могут выводить и удалять поля из окон редактирования записи. Делается это в модулях «**Справочник объектов** (**объекты**)» и «**Справочник справочников**». Подробно процесс описан в соответствующих руководствах пользователя.

### 19.5.6 Занесение атрибутов линий

Для занесения атрибутов линий следует:

- навести курсор на линию, после чего она отображается пунктиром;
- вызвать контекстное меню;





- выбрать в нём команду «Свойства Line:»;
- внести необходимые данные в поля окна «Редактирование записи» (см. Рисунок 19.62);
- нажать кнопку «Сохранить» в этом окне (см. рисунки Рисунок 19.62, Рисунок 19.60), нажатие кнопки «Отмена» отменяет занесение данных в полях этого окна, закрывает его и возвращает ГЭФМ на экран.

D_AT6_180_240	Линия 181
АТ-6 АТ-6 АТ-6 АТ-6	D_ABT2_180_220 D_AT6_180_240 D_ABT6_180_220 D_ABT6_180_220 D_AT6_180_220 D_AT6_180_240 D_AT6_180_240
	Свойства Line: 66d83664-2e12-46a2-8bd2-47d5de89bffa

Рисунок 19.62 – Переход к занесению атрибутов линии

Редактирование запи	си						×
Тип объекта Поток (труба) — ~	·						
Сигнатура							
D_AT6_180_240 → Лин	ния 181 (Схема КИНЕФ)						
Входящий объект							
D_AT6_18_24							~
Алгоритм	Прибор учета		Весовой коэффицие	Тег прибора учета			
~	/	🔲 Догма			$\sim$		
Исходящий объект							
Линия 181							~
Алгоритм	Прибор учета		Весовой коэффицие	Тег прибора учета			
~	·	🔲 Догма			$\sim$		
Ресурсы Фр. 180-240 оС п/г ~	,						
						Сохранить	Отменить

Рисунок 19.63 – Окно «Редактирование записи» для линии



Рисунок 19.64 – Атрибуты линии сохранены



В окне «**Редактирование записи**» кроме полей «**Тип объекта**», «**Сигнатура**», характеризующих линию и её принадлежность отображаются:

- поля названий входящего и исходящего портов «Входящий объект» и «Исходящий объект», для каждого из которых имеется свой набор полей:
  - «Алгоритм» алгоритм, по которому рассчитывается расход через порт, выбирается из выпадающего списка;
  - «Прибор учета» наименование прибора учета, от которого берутся данные для расчета расхода, заполняется вручную с клавиатуры ПК;
  - «Догма» чек бокс, при установленном флаге в котором расход через порт считается неизменным; в основном это используется для сырьевых и концевых объектов, но при необходимости может использоваться и для установок;
  - «Весовой коэффициент» весовой коэффициент, учитывающий влияние погрешности прибора учёта на расчёт расхода через порт, заполняется вручную с клавиатуры ПК;
  - «Тег прибора учета» наименование тега прибора учёта в справочнике тегов АСУТП, выбирается из выпадающего списка тегов;
- «**Pecypc**» наименование среды, транспортируемой в потоке (по линии), выбирается из выпадающего списка.

## 19.5.7 Сохранение схемы

После завершения работы со схемой следует сохранить все изменения, сделанные пользователем в течение сеанса. В противном случае при следующей загрузке схемы они отображаться не будут.

Для сохранения схемы следует на линейке инструментов модуля нажать кнопку «**Сохранить схему**» (см. Рисунок 19.65).



Рисунок 19.65 – Сохранение схемы

Тем не менее даже если схема не сохранена в базе данных, то в базе данных сохраняются объекты с сохранёнными атрибутами и портами, если были сохранены связи между объектами, и сохранённые линии связи со всеми сохранёнными атрибутами. В дальнейшем, при установке таких объектов в ГО у них отображаются порты голубого и розового цветов (см. Рисунок 19.66). Голубые порты – порты сохранённой линии связи, а розовые – их дубликаты, существующие в данной версии для системных целей. Их можно удалить кнопкой «**Удалить пустые порты**» (см. п. 5.2.7).



Рисунок 19.66 – Отображение портов с сохранёнными атрибутами

## 19.6 Редактирование схемы

Для редактирования схемы сначала требуется её загрузить (см. п. 19.4.2). После загрузки схемы можно выполнять следующие действия:

- перемещать схему в ГО (см. п. 19.4.3.1);
- увеличивать или уменьшать размеры схемы (см. п. 19.4.3.2);
- перемещать в ГО блоки объектов, связанные линиями;
- перемещать в ГО линии;
- редактировать свойства объектов (см. п. 19.5.5);
- редактировать свойства линий (см. п. 19.5.6);
- удалять объекты из схемы;
- удалять линии из схемы;
- удалять пустые порты (см. п. 19.4.6);
- удалять сломанные линии.

### 19.6.1 Перемещение блоков объектов, связанных линиями

В модуле доступно перемещение в ГО блоков объектов (объектов и их портов) в любое свободное место ГО. При перемещении блока объекта линии связи изменяют свою конфигурацию, но не разрываются (см. рисунки Рисунок 19.67, Рисунок 19.68).



Рисунок 19.67 – Изначальное положение блока объекта





Рисунок 19.68 – Блок объекта перемещен в другое место ГО

Для перемещения блока объекта следует:

- выделить перемещаемый блок;
- переместить его в нужное место при нажатой ЛКМ или ПКМ;
- отпустить нажатую кнопку мыши.

### 19.6.2 Перемещение линий в ГО

Для перемещения линий в ГО следует:

- навести курсор на нужный участок линии (см. Рисунок 19.69);
- щёлкнуть ЛКМ при нажатой клавише <Alt> на линии появляется чёрная точка, за которую можно переместить участок линии при нажатой ЛКМ (см. Рисунок 19.70).



Рисунок 19.69 - Курсор наведён на нужный участок линии





Рисунок 19.70 - На месте курсора появилась черная точка



Рисунок 19.71 - Конфигурация линии изменена

После данной операции при наведении курсора на местоположение точки она будет отображаться на линии и за неё при нажатой ЛКМ можно произвести следующее перемещение.

Если требуется удалить точку с линии, то нужно навести на неё курсор, щёлкнуть по ней ЛКМ и нажать клавишу <Delete> на клавиатуре ПК. После этого восстановится изначальная конфигурация линии.

### 19.6.3 Удаление объекта из схемы

Для удаления объекта из схемы следует навести на него курсор, щёлкнуть ЛКМ и нажать клавишу <Delete> на клавиатуре ПК (см. рисунки Рисунок 19.72, Рисунок 19.73).





Рисунок 19.72 – Удаляемый объект выделен



Рисунок 19.73 - Выделенный объект удалён из схемы

При удалении объекта вместе с ним удаляются все исходящие их него линии. На входящих объектах при этом остаются пустые порты. Так происходит потому что сохранённые в базе данных объект и связи удаляются из схемы (рисунка), но не из базы данных. Пустые порты голубого цвета - это порты сохранённых в базе данных линий связи.

#### 19.6.4 Удаление линий связи со схемы и из базы данных

Для удаления линии связи со схемы следует:

- навести курсор на удаляемую линию;
- щёлкнуть по ней ЛКМ (см. Рисунок 19.74);
- нажать клавишу <Delete> на клавиатуре ПК (см. Рисунок 19.75).



Рисунок 19.74 - Связь выделена

D_AB	T2_180_220	Линия 181			
	Линия 181	D_ABT2_180_220			
APT 2	Г. Сп. Линия 15	D_AT6_180_240 (IOF S_L15_L181			
AD1-2	Линия 14	D_ABT6_180_220 Линия 15а			
D_AB12_200_320	D_ABT2_200_320	D_AT6_180_240 Пр-во керосинов			
	Линия 181	D_ABT2_180_220			

Рисунок 19.75 - Связь удалена со схемы



В этом случае также связь удаляется со схемы, но не из базы данных, поэтому у исходящего и входящего объектов остаются пустые порты голубого цвета (см. Рисунок 19.75).

Для удаления связи и со схемы, и из базы данных следует сначала удалить её со схемы нажатием кнопки «Удалить связь!» (см. рисунки Рисунок 19.76, Рисунок 19.77), а затем повторно удалить её, но уже нажатием клавиши <Delete> на клавиатуре ПК (см. рисунки Рисунок 19.77, Рисунок 19.78). При этом у обоих объектов исчезают порты линии и при последующем выводе этих объектов на схему они будут отображаться без данных портов (см. Рисунок 19.78).



Рисунок 19.76 - Выделенная связь удаляется кнопкой «Удалить связь!»



Рисунок 19.77 – Связь удалена из базы данных



Рисунок 19.78 – Связь удалена со схемы

При удалении линии командой «Удалить связь!» линия и её порты изменяют свой цвет на розовый, что свидетельствует об их удалении из базы данных, но на схеме они пока остаются не сохранёнными.



### 19.6.5 Удаление сломанных линий

При создании схемы возможно появление линий розового цвета не соединённых ни с одним из объектов. Такие линии в данном модуле обозначаются термином «сломанные». Для удаления сломанных линий в линейке инструментов модуля имеется специальная кнопка «Удалить сломанные линии» для удаления сломанных линий не требуется их выбирать. Достаточно нажать эту кнопку (см. рисунки Рисунок 19.79, Рисунок 19.80).



Рисунок 19.79 – Удаление сломанной линии



Рисунок 19.80 - Сломанная линия удалена

С помощью данной команды можно также отменять прокладку линии после того, как она начата.

# 19.7 Краткая справка по работе с редактором

В модуле имеется краткая справка по построению схем, вызываема нажатием кнопки «Помощь» на линейке инструментов модуля (см. Рисунок 19.81).

После нажатия этой кнопки на экран выводится окно, в котором приводятся краткие сведения по:

- перемещению и увеличению/уменьшению схемы;
- выделению объектов;
- созданию соединений между объектами (линий связи).



ıy	Балансы	Добавить объект	Отображение баланса схемы	Удалить пустые порты	Удалить сломанные линии	Сохранить связь!	Удалить связь!	Помощь
	Горячие к Создание Click(по по ALT + Click Click (на п задана свя Click (на о	лавиши: соединений хрту) - начало созд (по объекту) - нача устом месте) - при изь. Если объект уж бъекте) - при веден	ания существующего соединен ало создания существующего со ведении существующего соеди ке находится на схеме, соединен нии связи установится с выбоан	ия оединения інения добавит объект с ние установится с ним ным объектом	которым			
	Выделени	e						
	Shift + Dra Shift + Clic Ctrl + А - в	g Mouse - групповс k - добавление объ ыделение всех объ	ре выделение объектов ьекта(связи) к списку выделенны ₂ектов на схеме	ых				
	Общие							
	Mouse Scr Mouse Scr Right Click	roll Down - уменьше roll Up - увеличение + Drag Mouse - пер	ение схемы э схемы ремещение схемы в пространст	ве				
	Эффектив. удобство	ное использование работы с программ	горячих клавиш позволяет уве иным продуктом, ускоряя выпол	пичить производительно нение повседневных зад	сть и  ач.			

#### Рисунок 19.81 - Краткая справка по работе в редакторе