

ООО НПП «Политех-Автоматика»

Программное обеспечение  
«Система-советчик мастеру доменной печи».  
Руководство по эксплуатации программного обеспечения

Челябинск  
2024

Разработчик программного обеспечения «Система-советчик мастеру доменной печи» ООО НПП «Политех-Автоматика» имеет право вносить изменения в настоящий документ без предварительного уведомления конечного пользователя, а также вносить изменения в программное обеспечение «Система-советчик мастеру доменной печи», не отраженные в документе без предварительного уведомления конечного пользователя.

Microsoft, Windows, Excel, and Internet Explorer are trademarks of Microsoft Corporation and/or Microsoft group of companies.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Назначение программного обеспечения .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Порядок проверки ПО.....</b>	<b>4</b>
2.1	Запуск ПО .....	4
2.2	Проверка работоспособности ПО .....	5
2.2.1	Мнемосхема с энергетическим и материальным балансами.....	5
2.2.2	Мнемосхема оперативного управления ДП.....	6
2.2.3	Мнемосхема «Оценка работы бригад».....	7
2.2.4	Мнемосхема с технологическими параметрами.....	7
2.2.5	Мнемосхема «Диапазоны контролируемых параметров» .....	8
2.2.6	Мнемосхема «Расчет оптимального соотношения ЖРС» .....	9
2.2.7	Мнемосхемы «Показатели доменного процесса» .....	9
2.2.8	Мнемосхема «Система еженедельного планирования работы ДП».....	13
2.2.9	Мнемосхема «Ввод показателей еженедельного планирования работы ДП».....	14
2.2.10	Мнемосхема «Оптимизация» .....	14
	<b>Приложение 1. Перечень принятых терминов и сокращений.....</b>	<b>16</b>

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Специализированное программное обеспечение «Система-советчик мастеру доменной печи» (далее ПО) предназначено для повышения энергетической эффективности ведения доменного процесса с использованием интеллектуального анализа данных, прескриптивного управления.

## 2 ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ ПО

### 2.1 Запуск ПО

В меню «Пуск» в разделе «Система-советчик мастеру ДП» запустите ПО клиента по ярлыку «Советчик мастеру ДП». Откроется окно входа в систему (рис. 2.1). В поле «Пользователь» введите имя пользователя. После установки системы имя пользователя – «Мастер 1» (без кавычек), пароль после установки системы пустой. Далее нажмите на кнопку «Начать работу».

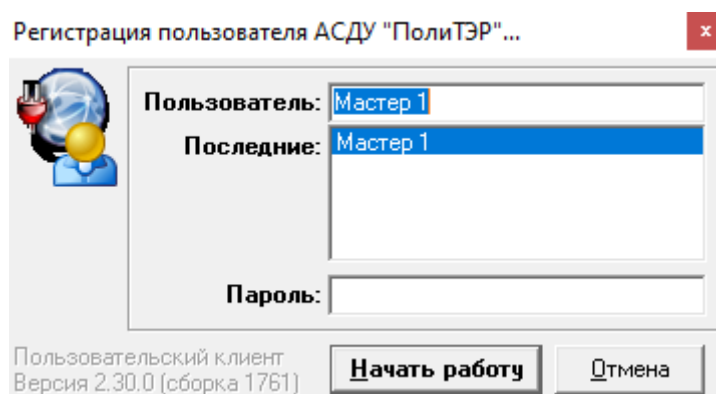


Рис. 2.1

Подождите, пока откроется основное окно приложения (рис. 2.3). Время запуска может занимать до 5 минут в зависимости от технических характеристик серверного оборудования. После открытия приложения система не должна выдавать сообщений об ошибках, и в верхней левой части окна должны быть видны вкладки «Значения», «События», «Графики» – рис. 2.2). Это означает, что соединение ПО клиента АСДУ с СУБД *PostgreSQL* установлено и кодировки БД настроены корректно.

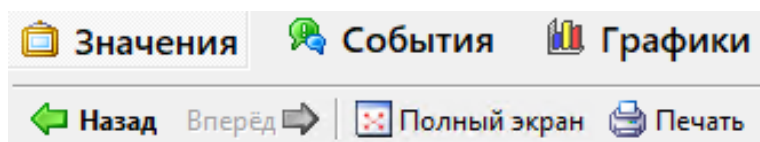


Рис. 2.2

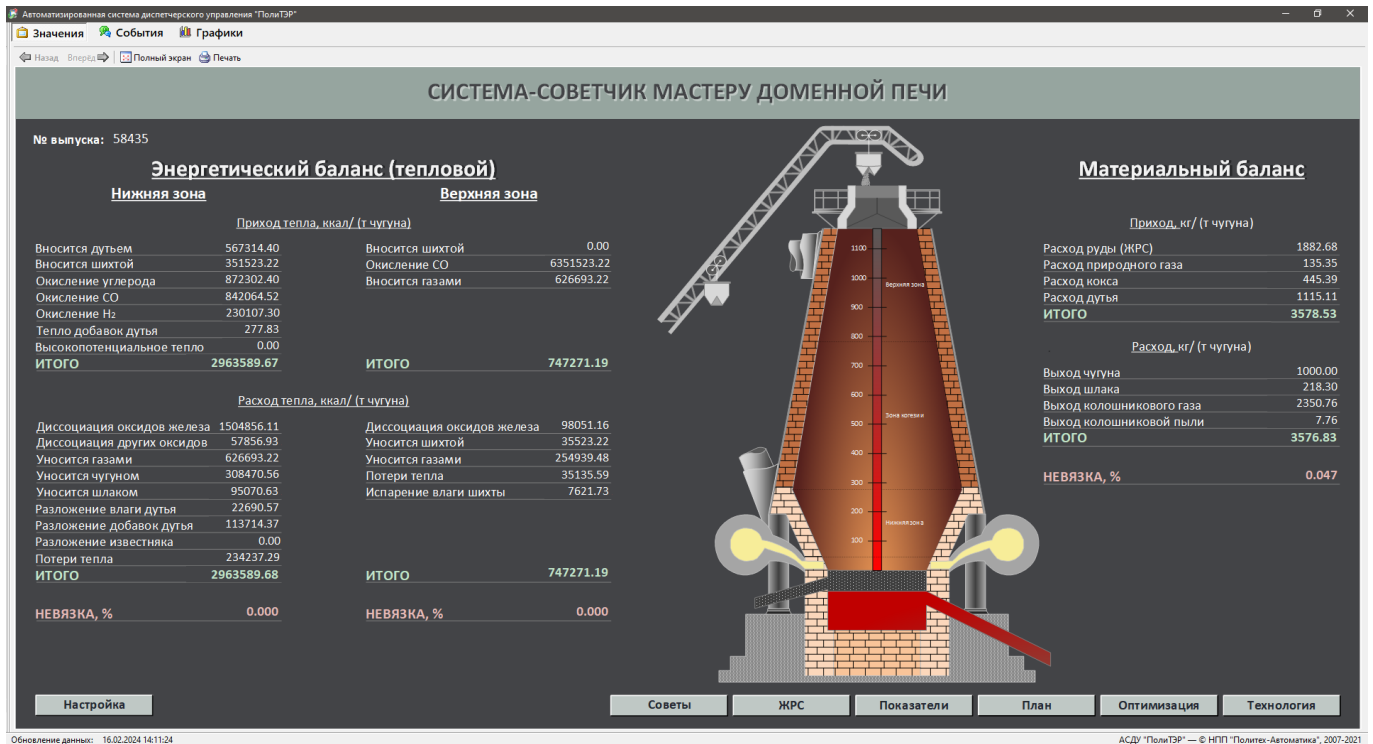


Рис. 2.3

## 2.2 Проверка работоспособности ПО

### 2.2.1 Мнемосхема с энергетическим и материальным балансами

На АРМ пользователя после загрузки ПО и успешной авторизации пользователя должна отображаться мнемосхема с энергетическим и материальным балансами необходимо проверить (рис. 2.4).

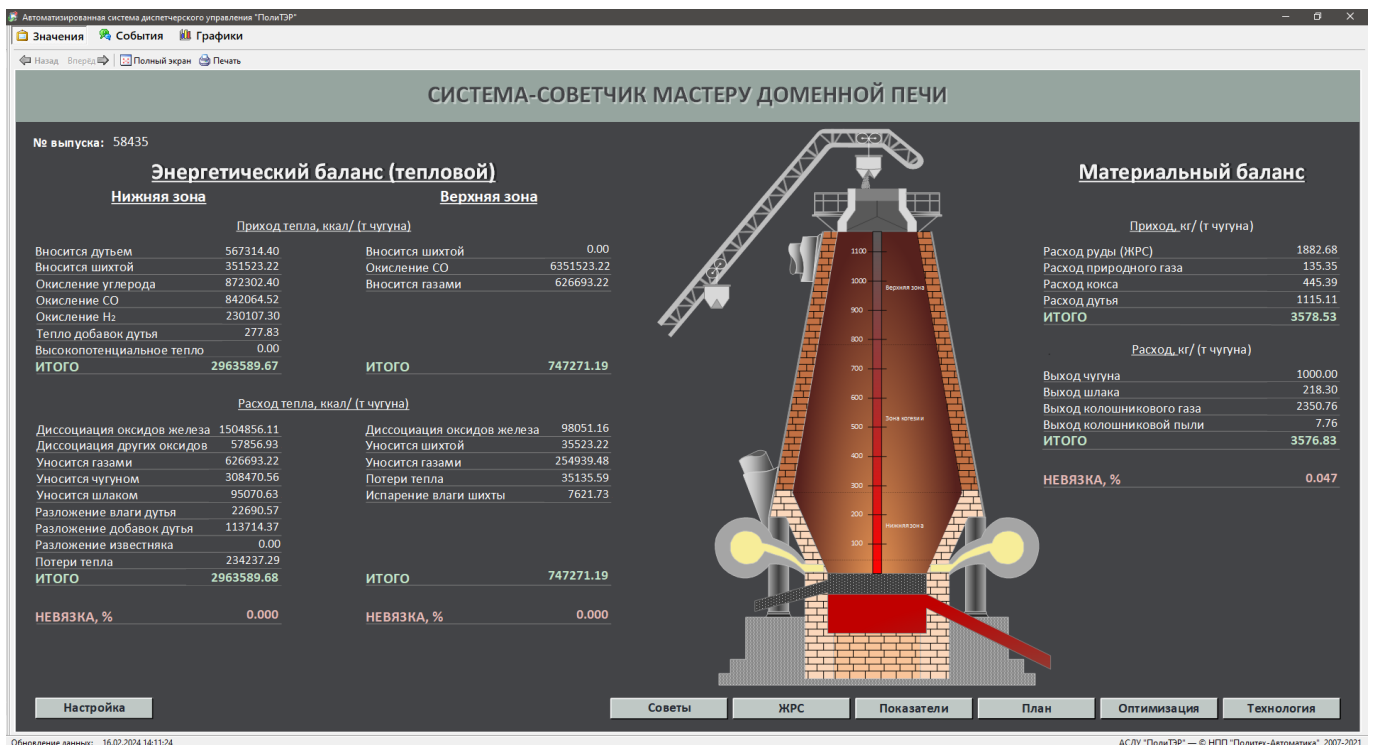


Рис. 2.4

На мнемосхеме с энергетическим и материальным балансами необходимо проверить:

- отображение номера выпуска;
- наличие значений для всех параметров энергетического и материального балансов;
- корректность переходов между мнемосхемами путем нажатия на соответствующие кнопки:
  - при нажатии на кнопку «Настройка» должен осуществляться переход на мнемосхему «Диапазоны контролируемых параметров» (вкладка «Температура»);
  - при нажатии на кнопку «Советы» должен осуществляться переход на мнемосхему оперативного управления доменной печью (далее – ДП);
  - при нажатии на кнопку «ЖРС» должен осуществляться переход на мнемосхему «Расчет оптимального соотношения ЖРС»;
  - при нажатии на кнопку «Показатели» должен осуществляться переход на мнемосхему «Показатели доменного процесса» (вкладка «Основные показатели»);
  - при нажатии на кнопку «План» должен осуществляться переход на мнемосхему «Система еженедельного планирования работы ДП»;
  - при нажатии на кнопку «Оптимизация» должен осуществляться переход на мнемосхему «Оптимизация»;
  - при нажатии на кнопку «Технология» должен осуществляться переход на мнемосхему с технологическими параметрами работы ДП.

## 2.2.2 Мнемосхема оперативного управления ДП

На мнемосхеме оперативного управления ДП (рис. 2.5) необходимо проверить:

– наличие рекомендаций мастеру ДП в таблицах «Агрегированный совет», «Советы по модели текущих изменений параметров», «Советы по модели тенденций изменения параметров». Рекомендации не должны отсутствовать в течение более двух недель при штатном режиме работы ДП;

– корректность переходов между мнемосхемами путем нажатия на соответствующие кнопки и символы:

- при нажатии в любую часть области рейтинга эффективности работы бригад должен осуществляться переход на мнемосхему «Оценка работы бригад»;
- при нажатии на кнопку «Настройка» должен осуществляться переход на мнемосхему «Диапазоны контролируемых параметров» (вкладка «Температура»);
- при нажатии на кнопку «ЖРС» должен осуществляться переход на мнемосхему «Расчет оптимального соотношения ЖРС»;
- при нажатии на кнопку «Показатели» должен осуществляться переход на мнемосхему «Показатели доменного процесса» (вкладка «Основные показатели»);
- при нажатии на кнопку «План» должен осуществляться переход на мнемосхему «Система еженедельного планирования работы ДП»;
- при нажатии на кнопку «Оптимизация» должен осуществляться переход на мнемосхему «Оптимизация»;
- при нажатии на кнопку «Технология» должен осуществляться переход на мнемосхему с технологическими параметрами работы ДП.

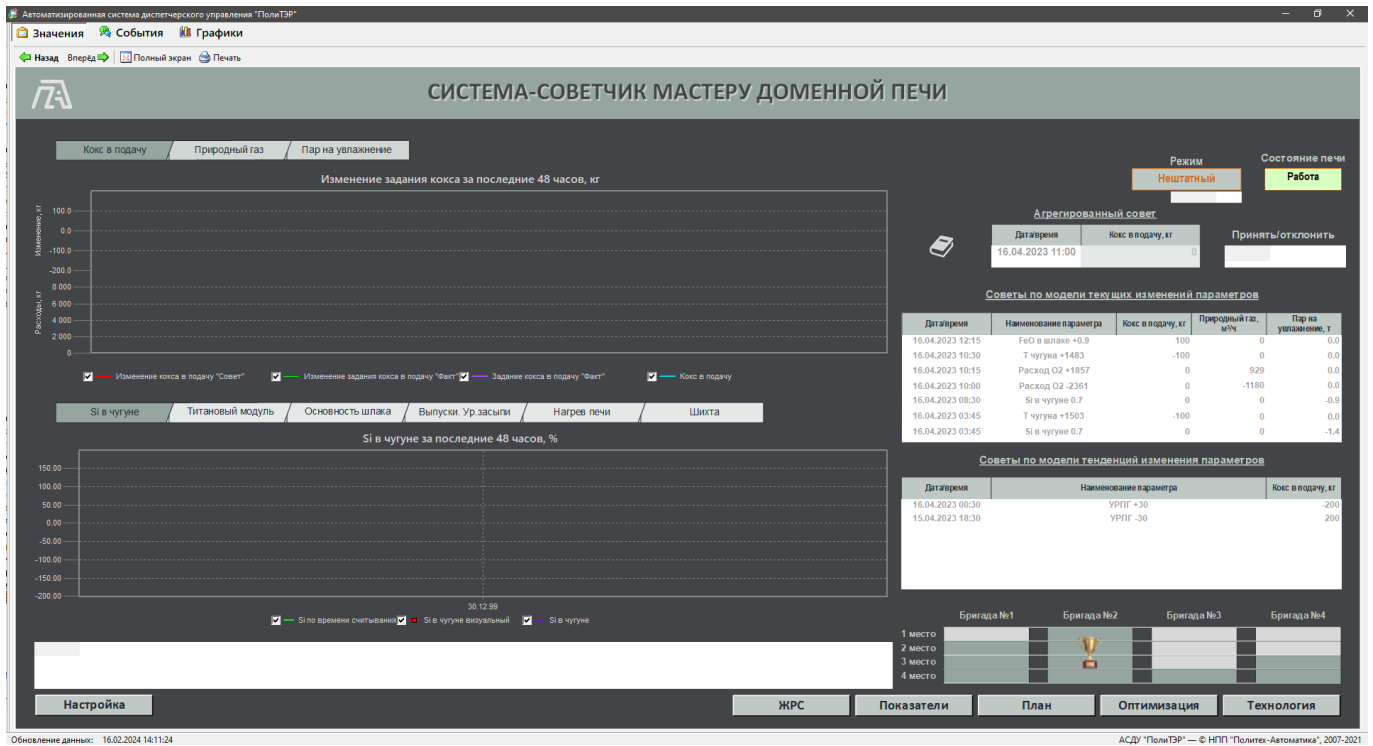


Рис. 2.5

### 2.2.3 Мнемосхема «Оценка работы бригад»

На мнемосхеме «Оценка работы бригад» (рис. 2.6) необходимо проверить переход на мнемосхему оперативного управления ДП при нажатии на кнопку «Главная».

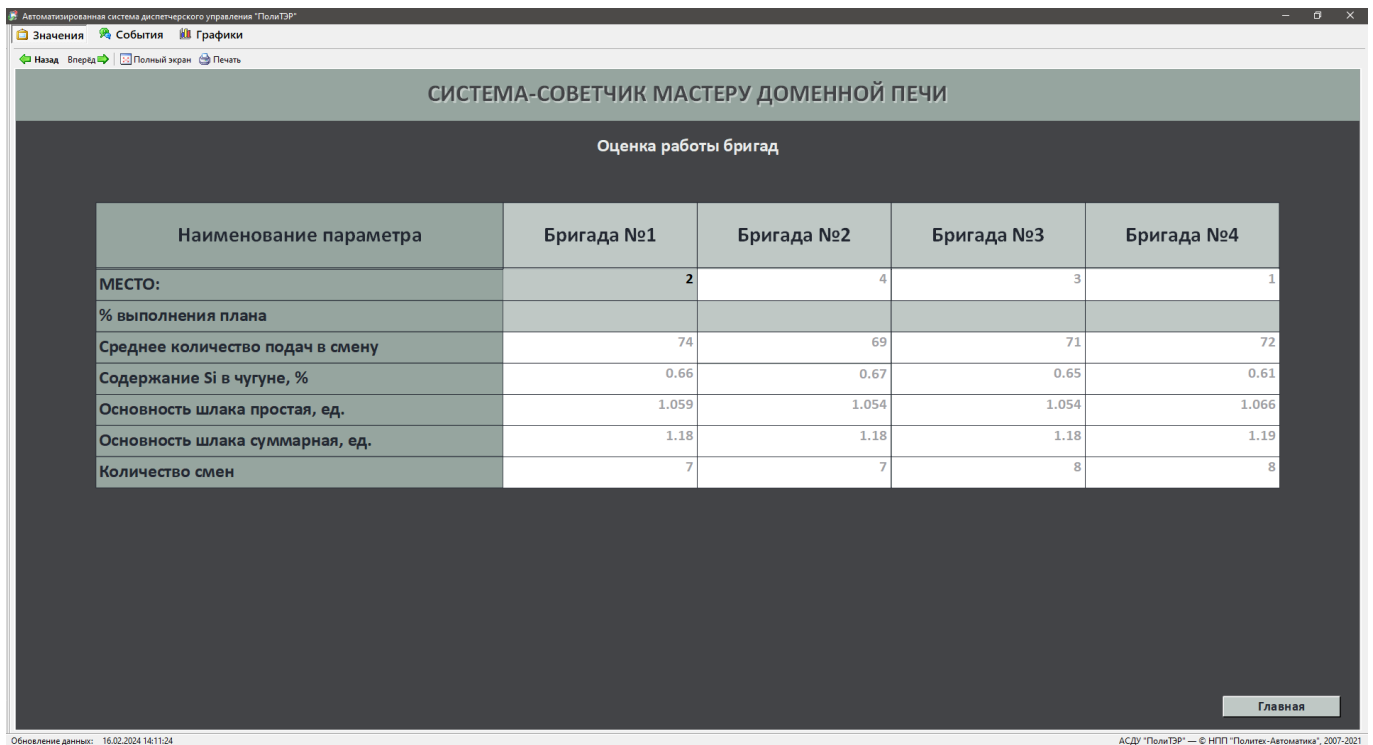


Рис. 2.6

### 2.2.4 Мнемосхема с технологическими параметрами

На мнемосхеме с технологическими параметрами (рис. 2.7) необходимо проверить:

- наличие значений для параметров технологического процесса;
- наличие цветовой индикации показаний средств измерений;
- корректность перехода на мнемосхему оперативного управления ДП при нажатии на кнопку «Главная».

«Главная».

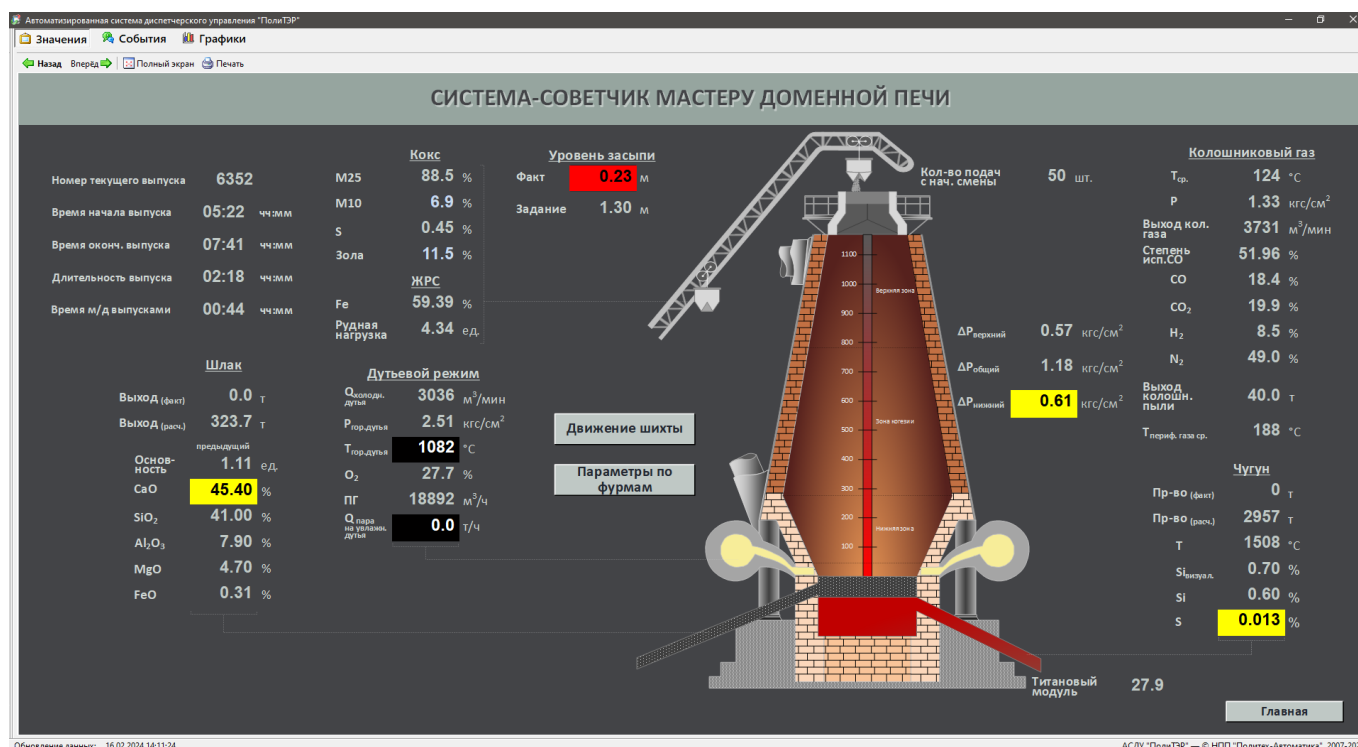




Рис. 2.7

## 2.2.5 Мнемосхема «Диапазоны контролируемых параметров»

На мнемосхемах «Диапазоны контролируемых параметров» (рис. 2.8) для каждой вкладки необходимо проверить:

- при нажатии на вкладки «Температура», «Давление», «Расход», «Химия», «Расчетные», «Прочее» должен осуществляться переход на мнемосхемы для соответствующих показателей;



- при нажатии на символы  и  должна работать прокрутка параметров в таблице «вверх» и «вниз» соответственно;

- при нажатии на кнопку «Главная» должен осуществляться переход на мнемосхему оперативного управления ДП.



Автоматизированная система диспетчерского управления "ПолитЭР"

Значения События Графики

Назад Вперед Полный экран Печать

### СИСТЕМА-СОВЕТЧИК МАСТЕРУ ДОМЕННОЙ ПЕЧИ

#### Диапазоны контролируемых параметров

Температура		Давление		Расход		Химия		Расчетные		Прочее	
Наименование	Ед. изм.	Рабочий диапазон		Аварийный диапазон		Пределы измерений					
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Температура горячего дутья	°C	1120.0	1170.0	1100.0	1180.0	0.0	1300.0				
Температура горячего дутья точка 1	°C	1120.0	1170.0	1100.0	1180.0	0.0	1600.0				
Температура горячего дутья точка 2	°C	1120.0	1170.0	1100.0	1180.0	0.0	1600.0				
Температура горячего дутья точка 3	°C	1120.0	1170.0	1100.0	1180.0	0.0	1600.0				
Температура горячего дутья точка 4	°C	1120.0	1170.0	1100.0	1180.0	0.0	1600.0				
Температура чугуна (пирометр)	°C										
Температура чугуна	°C	1475.0	1630.0	1450.0	1650.0	500.0	1600.0				
Температура колошниковога газа	°C	100.0	300.0	80.0	400.0	50.0	1000.0				
Температура колошниковога газа точка А	°C	100.0	300.0	80.0	400.0	50.0	1000.0				
Температура колошниковога газа точка В	°C	100.0	300.0	80.0	400.0	50.0	1000.0				
Температура колошниковога газа точка С	°C	100.0	300.0	80.0	400.0	50.0	1000.0				
Температура колошниковога газа точка D	°C	100.0	300.0	80.0	400.0	50.0	1000.0				
Температура возвр. воды охладж. носа фур. прибора. Фурма01.	°C	20.0	50.0	10.0	55.0	0.0	850.0				
Температура возвр. воды охладж. носа фур. прибора. Фурма02.	°C	20.0	50.0	10.0	55.0	0.0	850.0				
Температура возвр. воды охладж. носа фур. прибора. Фурма03.	°C	20.0	50.0	10.0	55.0	0.0	850.0				
Температура возвр. воды охладж. носа фур. прибора. Фурма04.	°C	20.0	50.0	10.0	55.0	0.0	850.0				
Температура возвр. воды охладж. носа фур. прибора. Фурма05.	°C	20.0	50.0	10.0	55.0	0.0	850.0				

↓  
Главная

Обновление данных: 16.02.2024 14:11:24 АСДУ "ПолитЭР" — © НПП "Политех-Автоматика", 2007-2021

Рис. 2.8

## 2.2.6 Мнемосхема «Расчет оптимального соотношения ЖРС»

На мнемосхеме «Расчет оптимального соотношения ЖРС» (рис. 2.9) необходимо проверить переход на мнемосхему оперативного управления ДП при нажатии на кнопку «Главная».

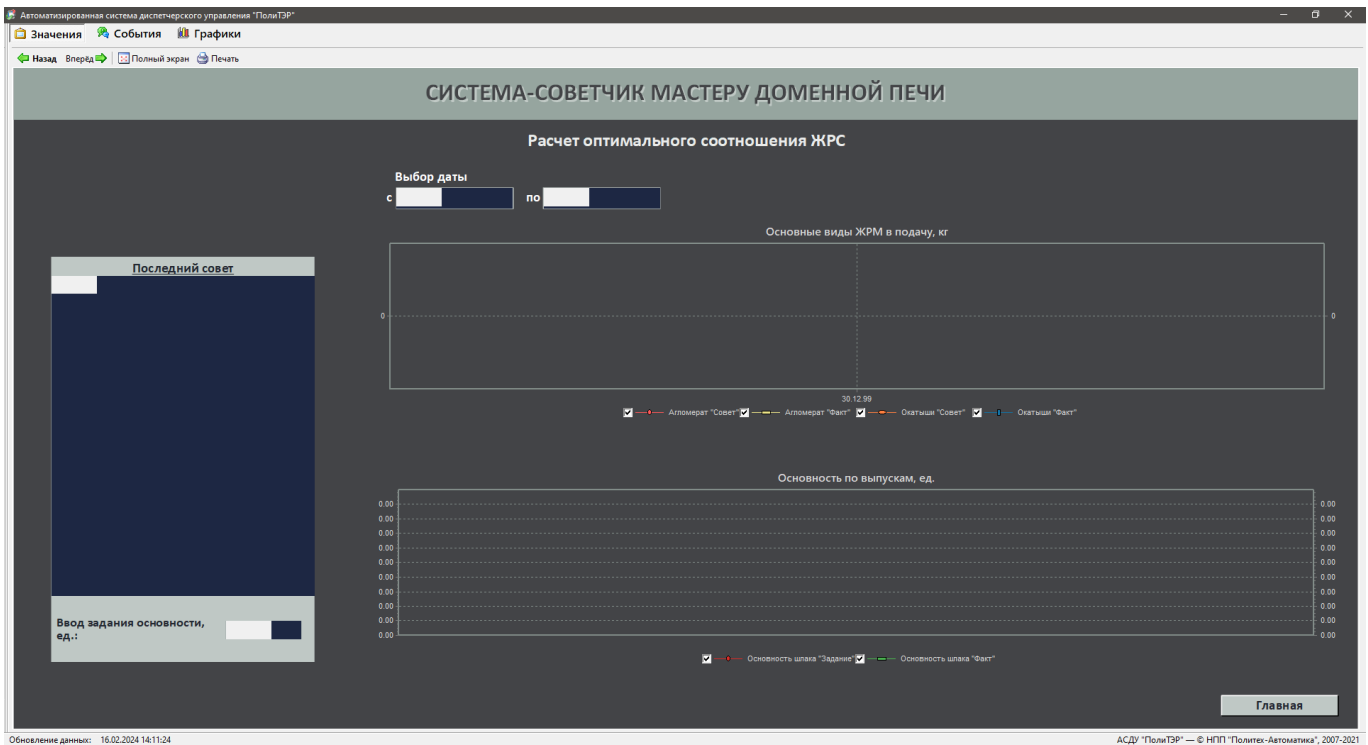


Рис. 2.9

## 2.2.7 Мнемосхемы «Показатели доменного процесса»

На мнемосхемах «Показатели доменного процесса» (вкладки «Основные показатели» (рис. 2.10), «Состав шихты» (рис. 2.11), «Дутьевой режим и газодинамика» (рис. 2.12), «Шлаковый режим» (рис. 2.13), «Тепловой режим» (рис. 2.14), «Ход восстановительных процессов» (рис. 2.15) необходимо проверить корректность переходов между мнемосхемами путем нажатия на соответствующие кнопки и вкладки:

- при нажатии на вкладки «Основные показатели», «Состав шихты», «Дутьевой режим», «Шлаковый режим», «Тепловой режим», «Ход восстановительных процессов» должен осуществляться переход на мнемосхемы с показателями для выбранной вкладки;
- при нажатии на кнопку «Главная» должен осуществляться переход на мнемосхему оперативного управления ДП.

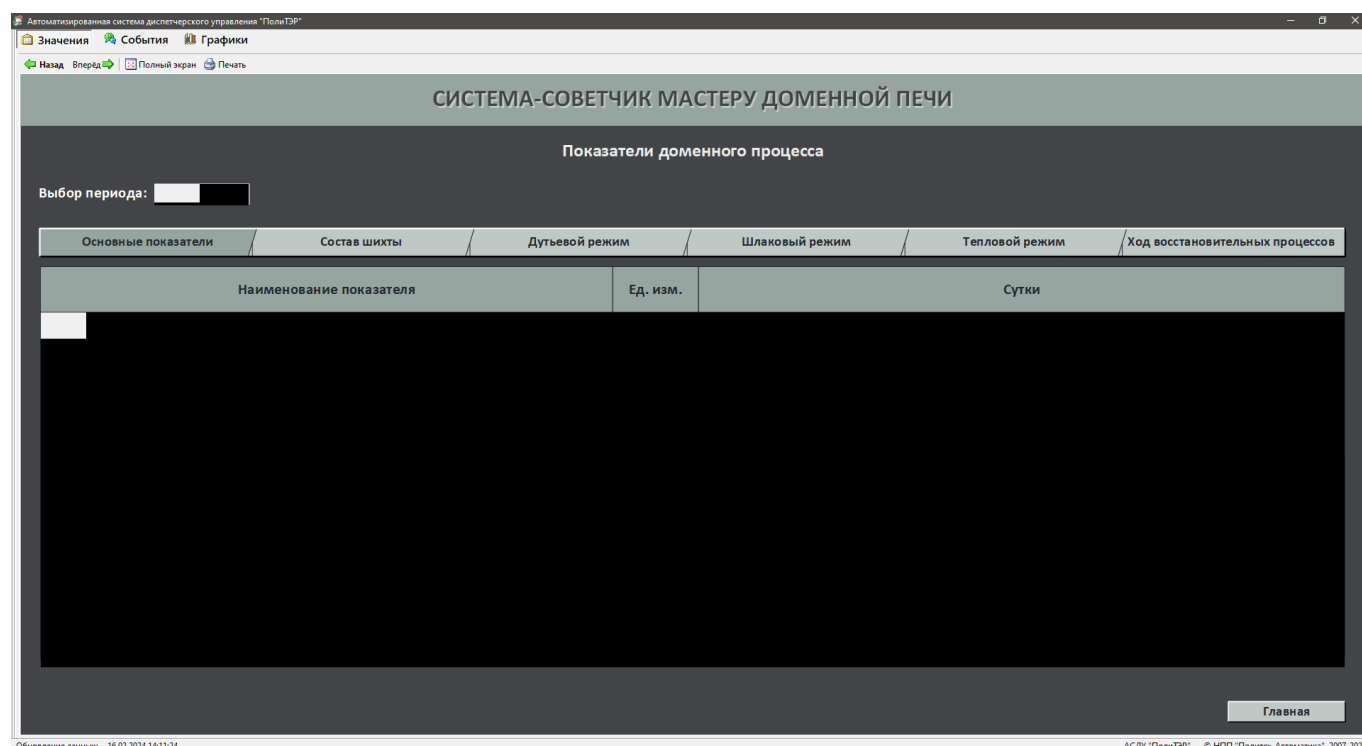


Рис. 2.10

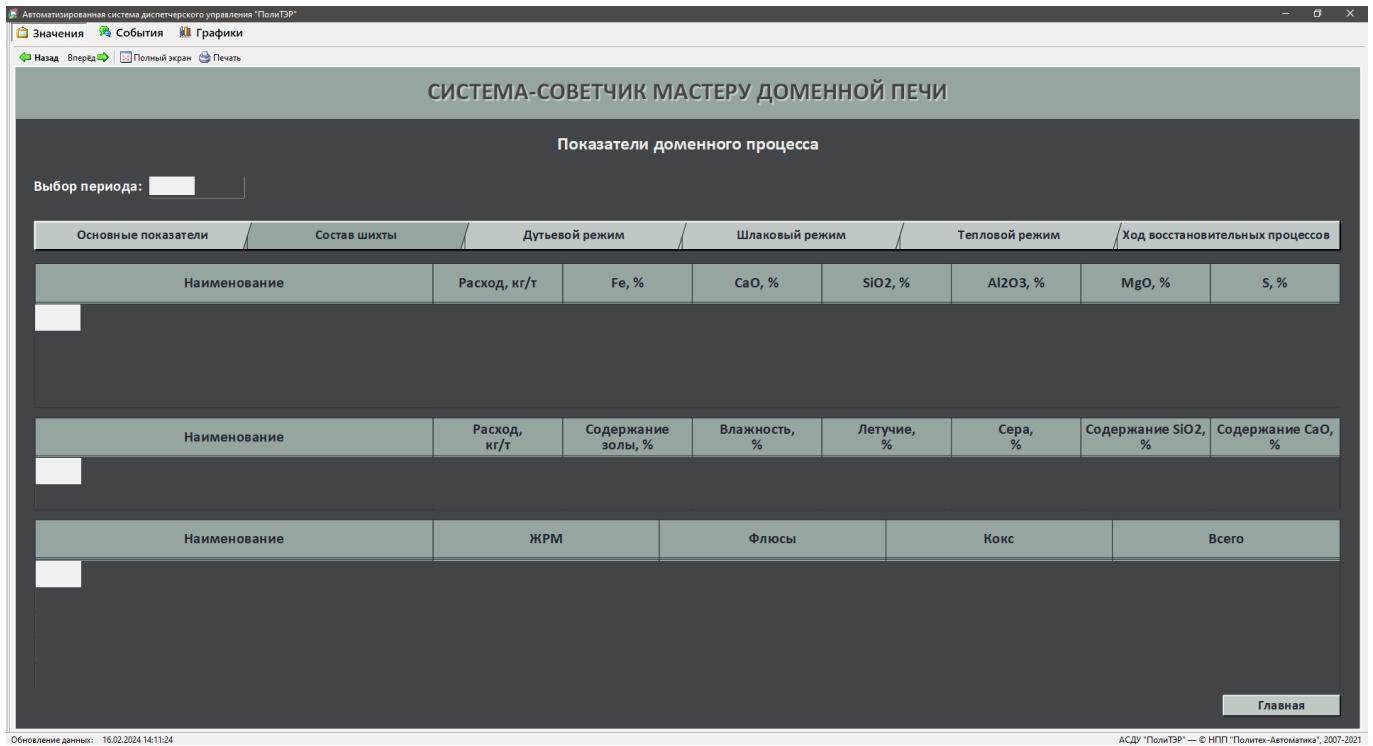


Рис. 2.11

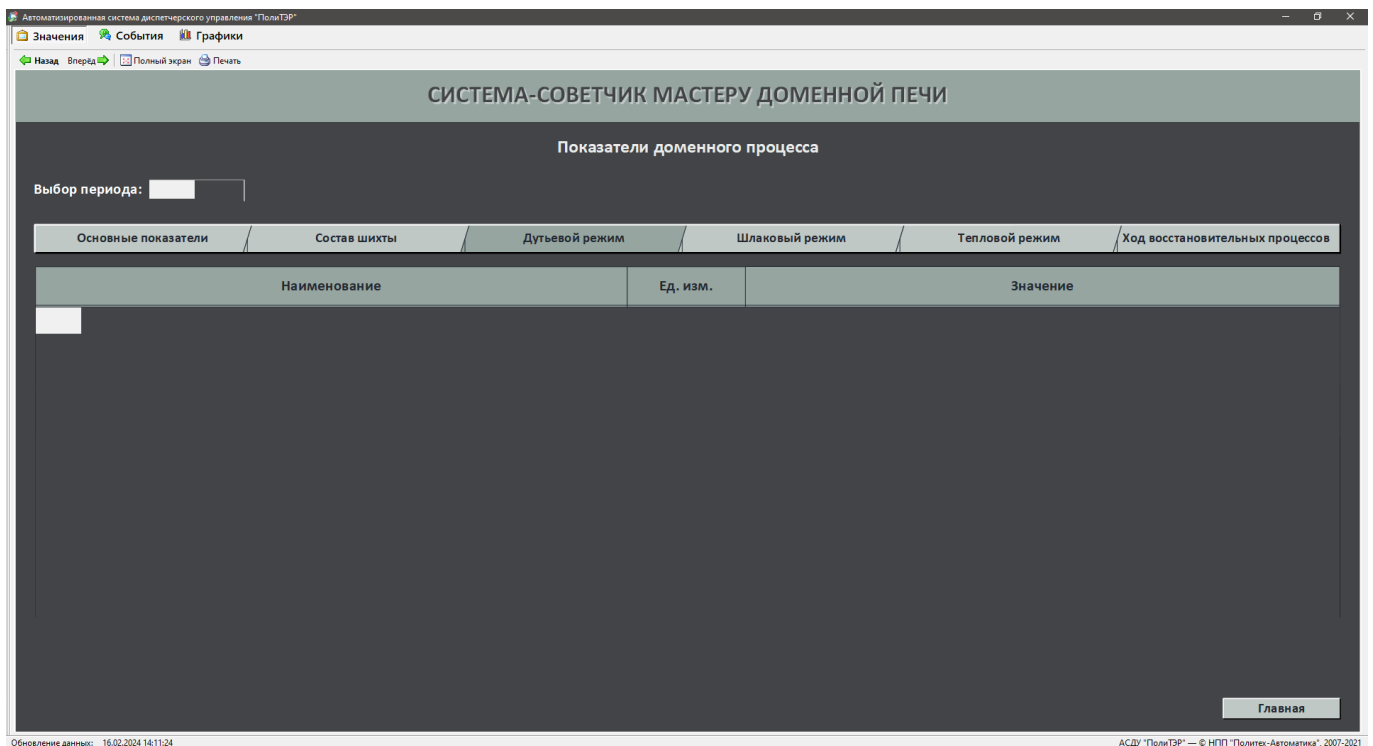


Рис. 2.12

Система-советчик мастеру доменной печи  
Руководство по эксплуатации программного обеспечения

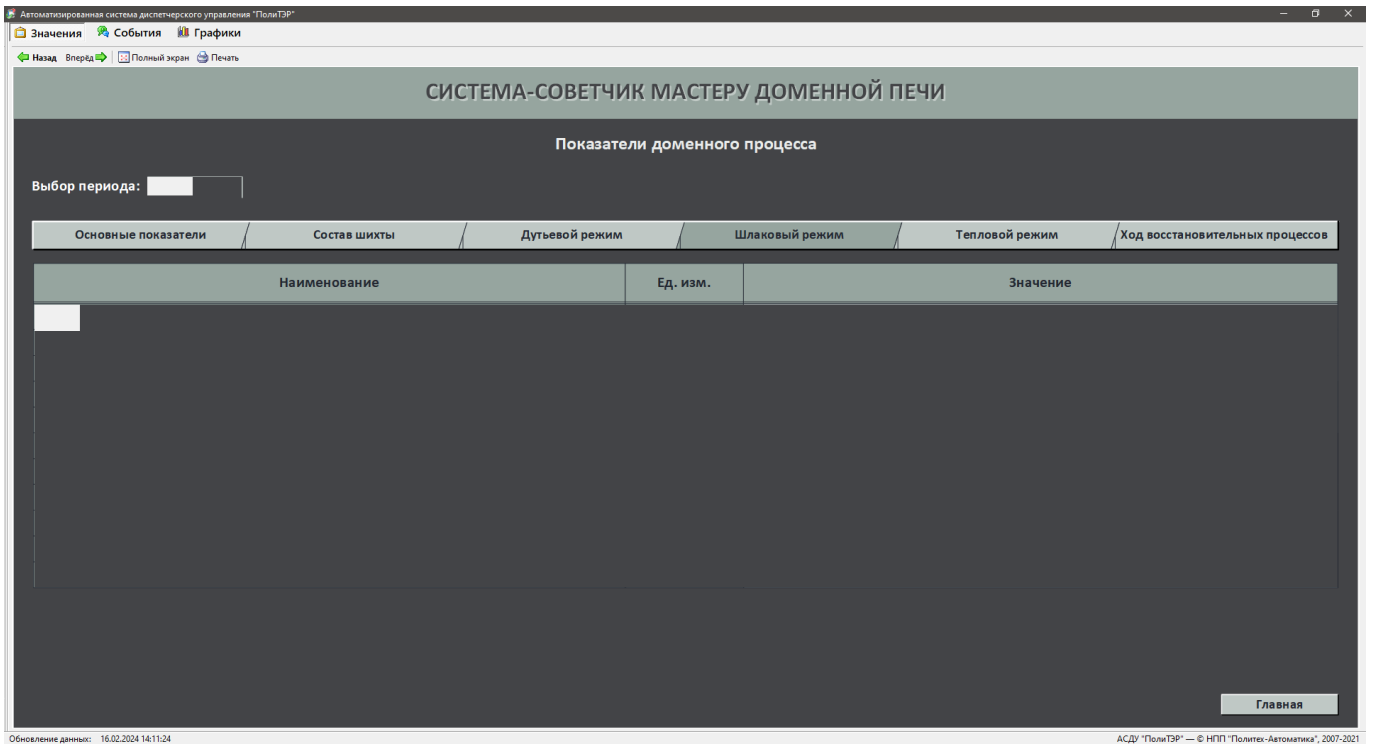


Рис. 2.13



Рис. 2.14

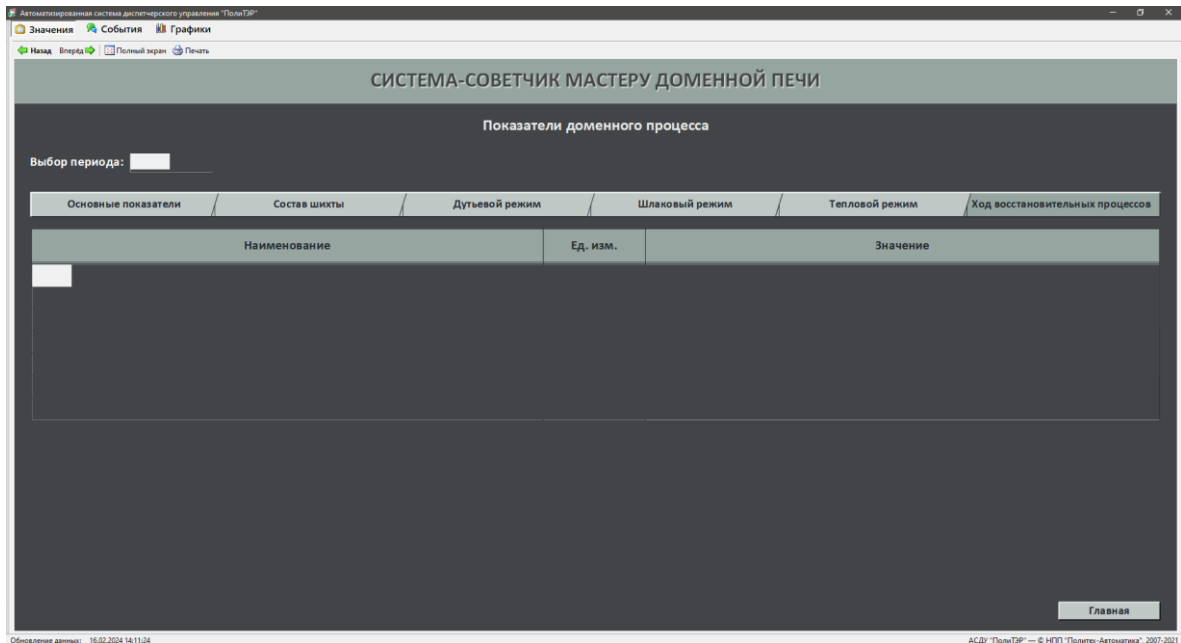


Рис. 2.15

### 2.2.8 Мнемосхема «Система еженедельного планирования работы ДП»

На мнемосхеме «Система еженедельного планирования работы ДП» (рис. 2.13) необходимо проверить корректность переходов между мнемосхемами путем нажатия на соответствующие кнопки:

- при нажатии на кнопку «Ввод плана» должен осуществляться переход на мнемосхему «Ввод показателей еженедельного планирования работы ДП»;
- при нажатии на кнопку «Оптимизация» должен осуществляться переход на мнемосхему «Оптимизация»;
- при нажатии на кнопку «Главная» должен осуществляться переход на мнемосхему оперативного управления ДП.

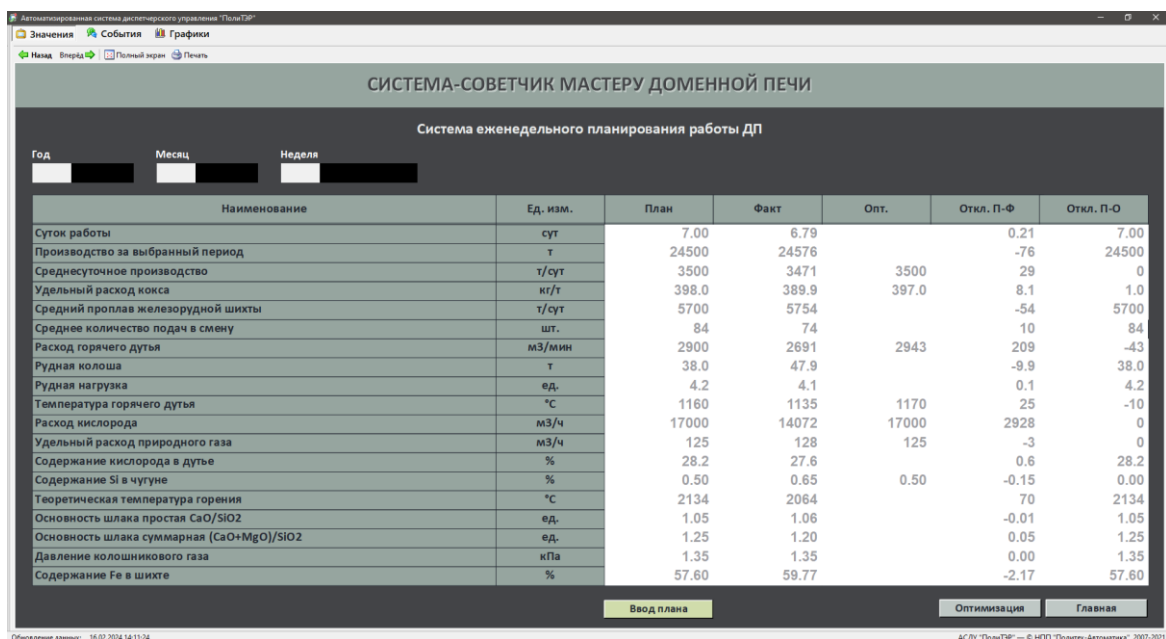


Рис. 2.16

## 2.2.9 Мнемосхема «Ввод показателей еженедельного планирования работы ДП»

На мнемосхеме «Ввод показателей еженедельного планирования работы ДП» (рис. 2.17) необходимо проверить корректность переходов между мнемосхемами путем нажатия на соответствующие кнопки:

- при нажатии на кнопку «План» должен осуществляться переход на мнемосхему «Система еженедельного планирования работы ДП»;
- при нажатии на кнопку «Главная» должен осуществляться переход на мнемосхему оперативного управления ДП.

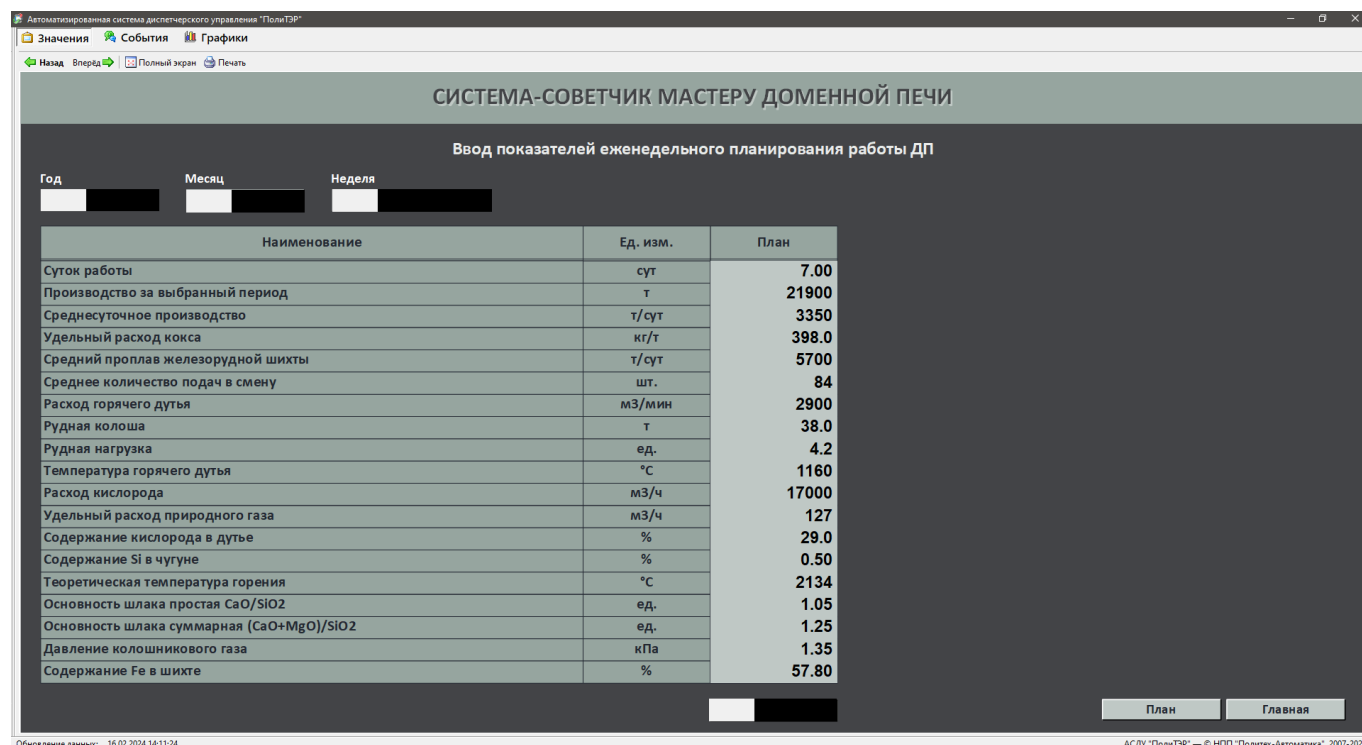


Рис. 2.17

## 2.2.10 Мнемосхема «Оптимизация»

На мнемосхеме «Оптимизация» (рис. 2.18) необходимо проверить корректность переходов между мнемосхемами путем нажатия на соответствующие кнопки:

- при нажатии на кнопку «План» должен осуществляться переход на мнемосхему «Система еженедельного планирования работы ДП»;
- при нажатии на кнопку «Главная» должен осуществляться переход на мнемосхему оперативного управления ДП.

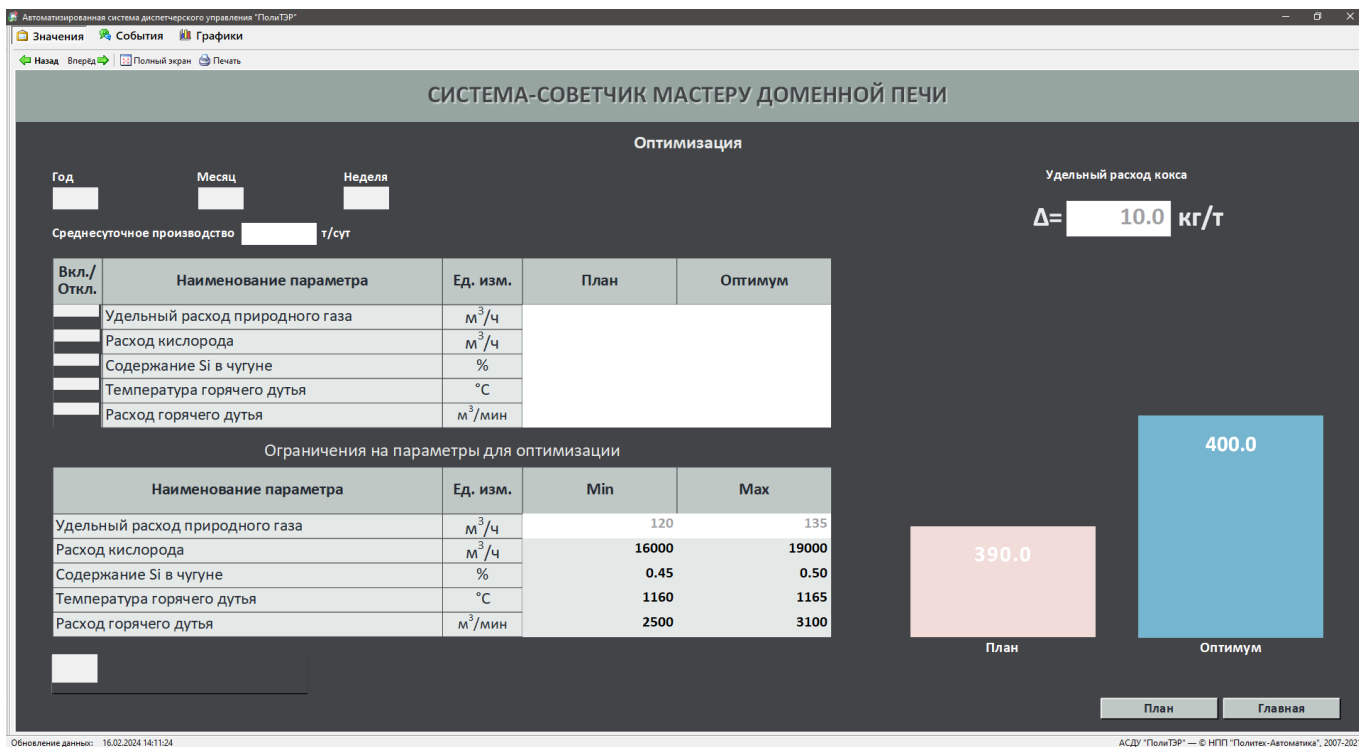


Рис. 2.18

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ**

БД – база данных.

ДП – доменная печь.

ЖРС – железорудное сырье.

ОС – операционная система.

ПГ – природный газ.

ПО – программное обеспечение.

ПО – программное обеспечение.

Система – система-советчик мастеру доменной печи.

СУБД – система управления базой данных.



**Программное обеспечение  
«Система-советчик мастеру доменной печи».  
Руководство по эксплуатации программного обеспечения**

Авторы-составители:  
Басалаев Александр Анатольевич

Текущая версия документа сформирована  
20 января 2024 г.

Распространение и тиражирование настоящего документа и отдельных его частей  
допускается только с письменного разрешения ООО НПП «Политех-Автоматика».