

Цифровые технологии бизнеса

ПРОГРАММА
«КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Руководство пользователя

Аннотация

Настоящий документ представляет собой руководство пользователя программы информационной системы контроля работы производственного оборудования. Пользовательский интерфейс программы обеспечивает контроль деятельности участков производства предприятия.

Руководство определяет порядок настройки и подключения оборудования в системе, а также формирование аналитики.

Перед работой пользователя с программой «Контроль работы производственного оборудования» рекомендуется внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

Содержание

1 Введение.....	4
1.1 Область применения.....	4
1.2 Краткое описание возможностей.....	4
1.3 Уровень подготовки пользователя.....	4
1.4 Перечень эксплуатационной документации.....	5
2 Назначение и условия применения.....	5
2.1 Назначение.....	5
2.2 Условия применения.....	5
3 Подготовка к работе.....	6
3.1 Состав и содержание дистрибутивного носителя данных.....	6
3.2 Порядок проверки работоспособности.....	6
4 Описание операций.....	6
4.1 Вход в систему.....	6
4.1.1 Открытие через веб браузер.....	6
4.1.2 Открытие через локально установленную систему.....	7
4.2 Начальное заполнение.....	8
4.2.1 Настройка пользователей и прав.....	8
4.2.2 Настройка подразделений.....	10
4.2.3 Настройка графиков работы.....	11
4.2.4 Добавление, настройка рабочих центров и доступности.....	13
4.2.5 Добавление и настройка оборудования.....	14
4.3 Анализ данных и формирование отчетности.....	16
4.4 Подсистема «Ремонты».....	20
5 Возможные ошибки и рекомендации по устранению.....	22

1 Введение

1.1 Область применения

Пользовательский интерфейс программы обеспечивает контроль и учет оперативных данных производственного оборудования при выполнении следующих операций:

- регистрация данных по каждому оборудованию, тем самым формируя статистику за период детально;
- формирование детальной отчетности по оборудованию, рабочему центру и участку;
- оповещение сотрудников компании о простое оборудования;
- анализ загрузки оборудования и графика ремонтов.

1.2 Краткое описание возможностей

Программа «Контроль работы производственного оборудования» обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- регистрация напряжения оборудования в системе;
- учет ремонтов оборудования;
- оповещение сотрудников о простое через Telegram бот;
- гибкая настройка пороговых значений оборудования;
- отчеты и диаграммы для анализа данных.

1.3 Уровень подготовки пользователя

Для эксплуатации программы «Контроль работы производственного оборудования» определены следующие роли с соответствующими возможностями:

1) Администратор:

- имеет общие сведения о системе и ее назначении;
- осуществляет ведение справочников в системе;
- регистрирует и настраивает оборудование;
- настраивает график работы и доступность оборудования;
- администрирует права сотрудников и системы;
- формирует детальную аналитику.

2) Сотрудник:

- контролирует работу оборудования и выводит анализ на большом экране;
- формирует аналитическую отчетность по разрешенному оборудованию.

1.4 Перечень эксплуатационной документации

- 1) Инструкция по установке программы «Контроль работы производственного оборудования»;
- 2) Руководство пользователя (настоящий документ).

2 Назначение и условия применения

2.1 Назначение

Программа «Контроль работы производственного оборудования» предназначена для регистрации, учета, контроля и анализа операционной деятельности участков производства на предприятии.

«Контроль работы производственного оборудования» позволяет:

- обеспечить учет производственного оборудования в подразделении;
- оптимизировать работу оборудования и повысить ее эффективность;
- организовать учет ремонтов;
- обеспечить аналитической информацией руководителей производства.

2.2 Условия применения

Программа «Контроль работы производственного оборудования» может эксплуатироваться и выполнять заданные функции при соблюдении требований, предъявляемых к техническому, системному и прикладному программному обеспечению.

3 Подготовка к работе

3.1 Состав и содержание дистрибутивного носителя данных

Состав дистрибутива приведен в документе «Контроль работы производственного оборудования. Инструкция по установке».

3.2 Порядок проверки работоспособности

Проверка работоспособности программы «Контроль работы производственного оборудования» осуществляется путем выполнения операций, описанных в разделе 4 настоящего документа.

4 Описание операций

В данном разделе приводится описание всех операций, существующих в Программе «Управление работами и услугами предприятия».

4.1 Вход в систему «Управление работами и услугами предприятия»

Вход в пользовательский интерфейс осуществляется двумя способами:

- через веб браузер;
- через локально установленную систему.

4.1.1 Открытие через веб браузер

Для входа в систему необходимо в браузере открыть стартовую страницу по ссылке, передаваемой при заключении договора. Для каждой организации существует своя ссылка на систему вида: <https://ctb46.ru/demomeo/ru/>.

При переходе по ссылке открывается окно входа в систему, в котором необходимо ввести данные в поля «Пользователь» и «Пароль» (Рисунок 1).

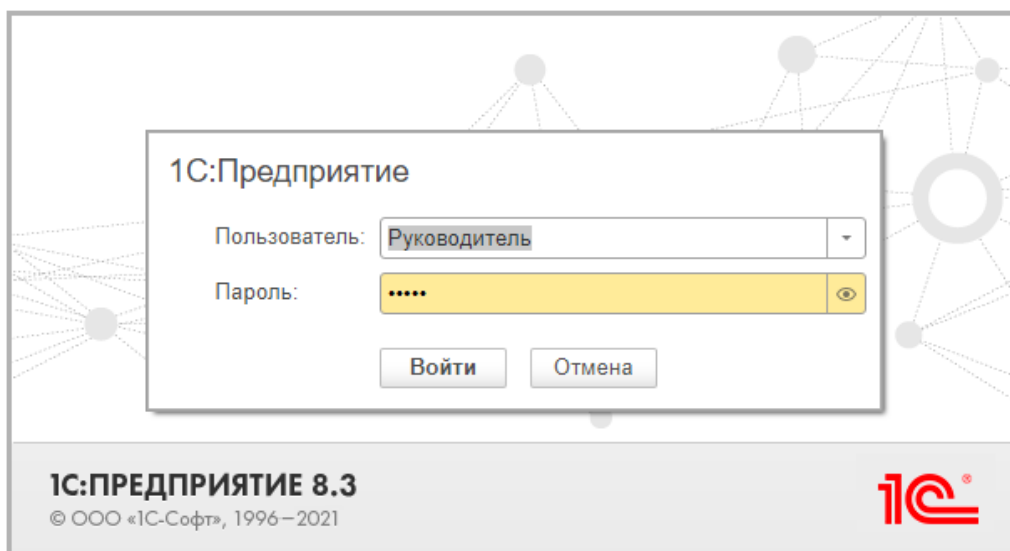


Рисунок 1 – Окно входа в систему

Пользователей и пароли создают лица имеющие права «Руководитель». По умолчанию в системе заранее создан пользователь с наименованием «Руководитель». Первый вход в систему требуется производить под ним. Далее необходимо создать список остальных пользователей.

Для доступа к данным необходимо выполнить авторизацию: указать логин и пароль, а затем нажать кнопку «Войти». Пользователь имеет 6 попыток для корректного входа в систему. Если ошибочный пароль введен более 6 раз, то доступ к системе для этого пользователя блокируется на 1 минуту.

4.1.2 Открытие через локально установленную систему

Для входа в систему необходимо двойным кликом мыши открыть установленную платформу 1С: Предприятие 8. В появившемся окне двойным кликом мыши выбрать из списка возможных систем систему «Контроль работы оборудования». Наименование в списке задается администратором при установке.

Также вход можно осуществить путем выделения информационной системы в общем списке и нажатием кнопки «1С: Предприятие» (Рисунок 2).

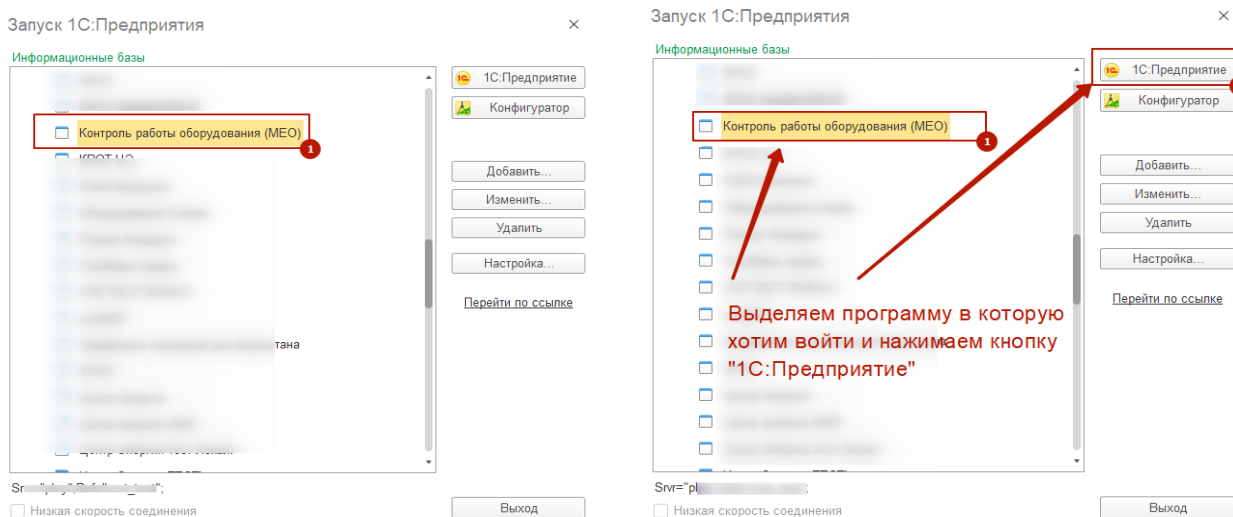


Рисунок 2 - Способы входа в систему

4.2 Начальное заполнение

Перед стартом работы информационной системы необходимо заполнить основные справочники и установить параметры работы.

4.2.1 Настройка пользователей и прав

Для вывода меню настроек требуется нажать на кнопку в верхнем левом углу программы (Рисунок 3).

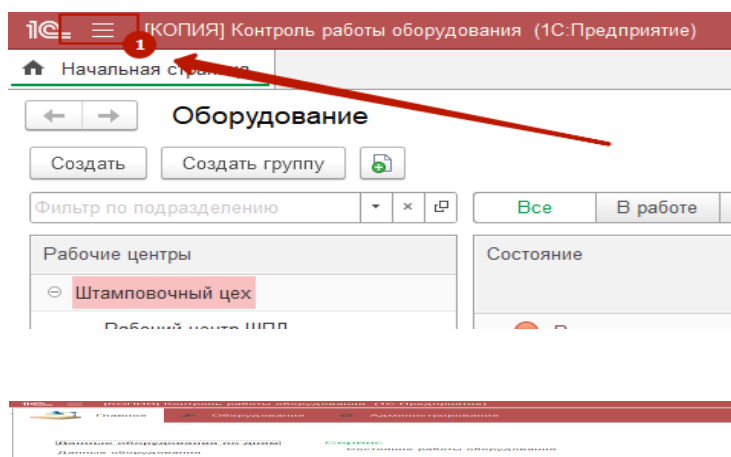


Рисунок 3 – Вывод меню настроек

В меню настроек имеются 2 закладки. В закладке «Администрирование» требуется выбрать пункт «Пользователи».

Откроется окно со списком пользователей. После нажатия кнопки «Добавить» необходимо ввести данные в следующие поля (Рисунок 4):

- «Имя (для входа)» - для отражения в списке авторизации системы;

- «Полное имя» - для отражения внутри учетной системы и в списках;
- «Подразделение» - подразделение, к которому принадлежит сотрудник;
- «Пароль» — устанавливается по нажатию кнопки «Установить пароль»;
- «Логин telegram» и «Chat IDTelegram» – если планируется подключение бота к сотруднику.

Рисунок 4 – Заполнение данных профиля

После перехода в закладку «Права доступа» и необходимо включить пользователя в группу доступа (Рисунок 5):

- Администраторы - назначается руководителям;
- Рабочие - назначается рядовым сотрудникам.

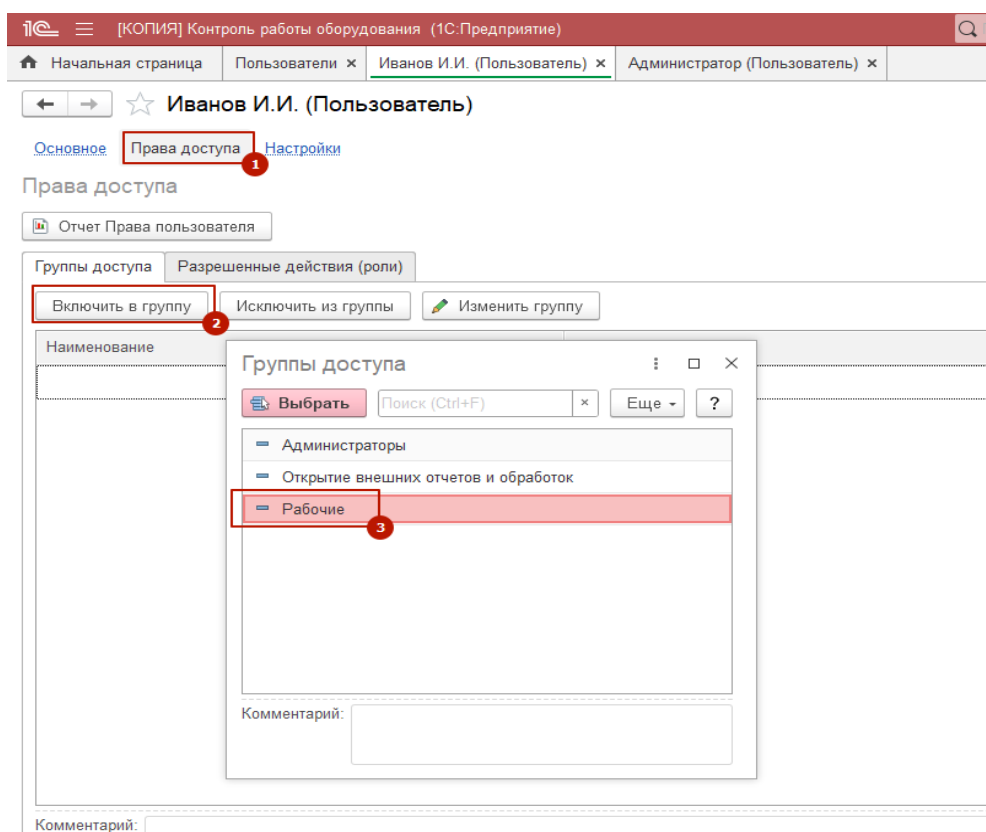


Рисунок 5 – Группы доступа

На рисунке 6 приведена последовательность действий для включения сотрудника в группу доступа «Рабочие». Данный сотрудник будет иметь ограниченный набор прав.

4.2.2 Настройка подразделений

После создания и настройки списка пользователей необходимо создать список подразделений. Для этого необходимо зайти в справочник «Подразделения» и добавить список подразделений, в которых будет располагаться анализируемое оборудование.

Справочник «Подразделения» находится в подсистеме «Оборудование» по нажатию кнопки основного меню (Рисунок 6).

В открывшемся списке справочника требуется добавить необходимое количество элементов. Справочник имеет иерархическую структуру, что означает множество уровней вложенности. Поля «Наименование» и «Родитель» заполняются, если у текущего элемента существует головное подразделение (Рисунок 7).

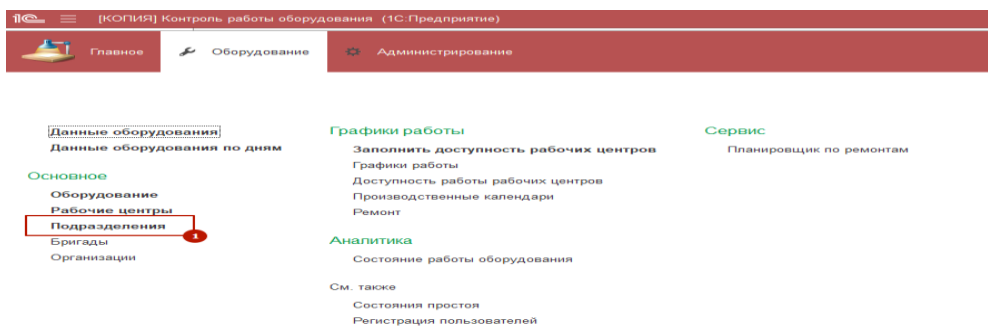


Рисунок 6 – Справочник «Подразделения»

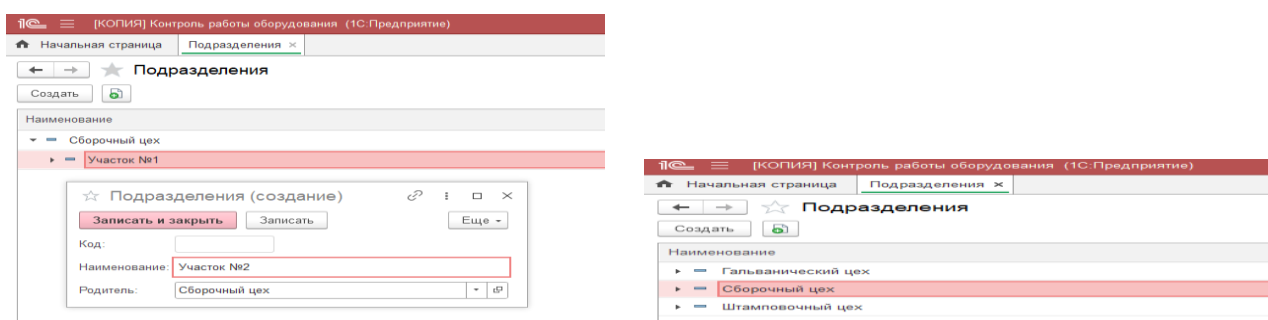


Рисунок 7 – Заполнение справочника «Подразделения»

4.2.3 Настройка графиков работы

Для работы системы необходимо создать один или несколько графиков работы. По графику работы программа определяет периоды производства аналитики. В дальнейшем графики работы связываются с группой однотипного оборудования (Рабочие центры). Для создания графика работы требуется перейти в подсистему «Оборудование» и выбрать пункт меню «Графики работы». В открывшемся списке графиков работ необходимо добавить новый график, заполнив соответствующие поля (Рисунок 8).

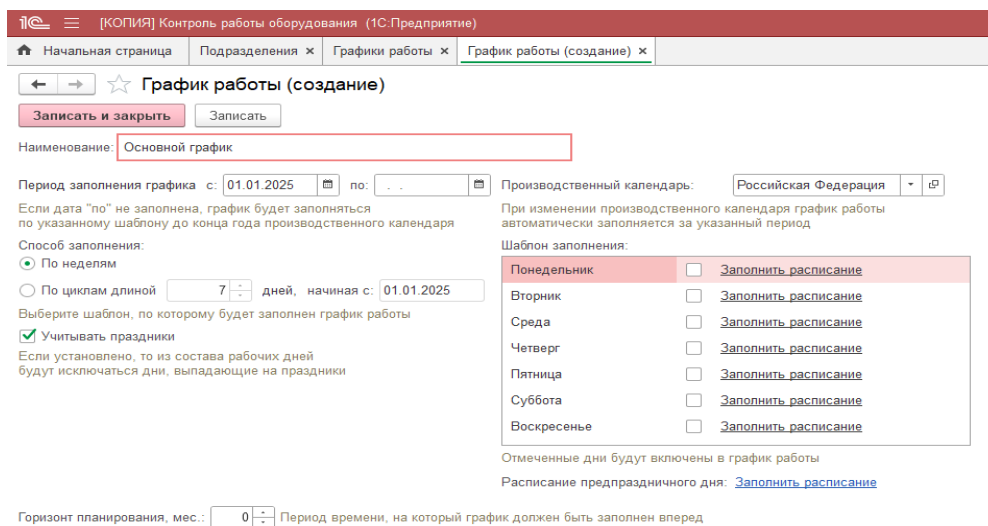


Рисунок 8 – Создание графика работы

Шаблон заполняется по дням недели с учетом перерывов. На рисунке 10 приведен пример заполнения 8-часового рабочего дня с перерывом 30 минут с 11:00 до 11:30. Для выбора интервалов рабочего времени и перерывов требуется кликнуть по полю «Заполнить расписание» напротив каждого дня недели и ввести в таблицу необходимые значения (Рисунок 9).

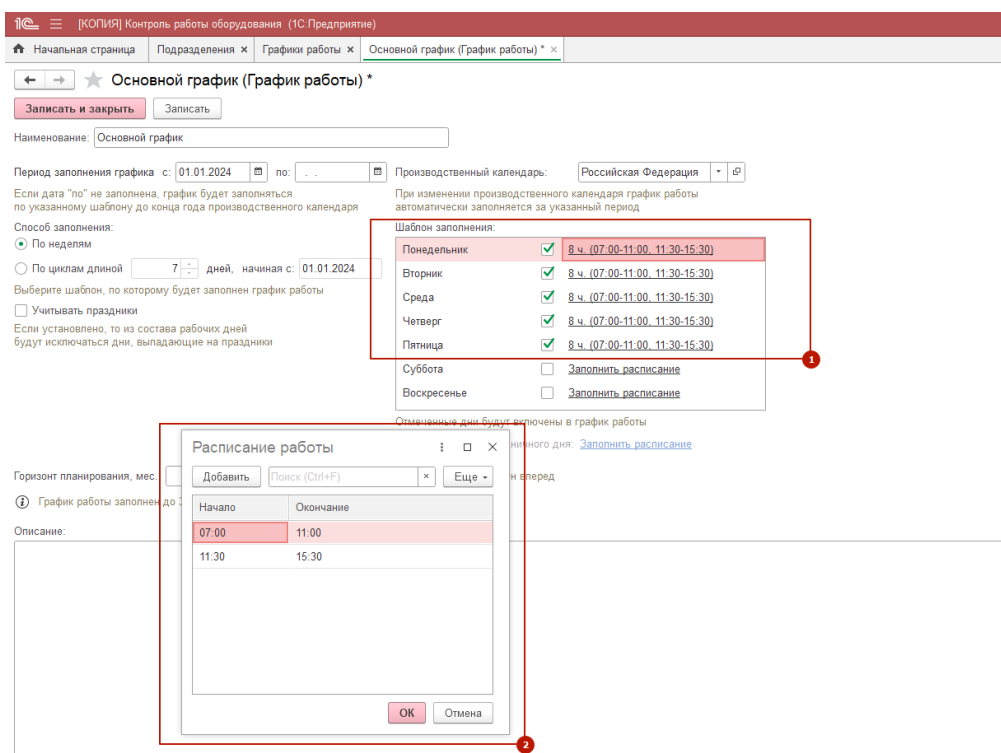


Рисунок 9 – Пример заполнения шаблона рабочего дня

Для сохранения введенных данных требуется нажать кнопку «Записать и закрыть».

4.2.4 Добавление и настройка рабочих центров и доступности

Рабочие центры - это группа однотипного оборудования, находящаяся на одном производственном участке. График работы, настройка состояния работы и доступность оборудования в будущем будут относиться к данному справочнику.

Для добавления рабочего центра требуется перейти в подсистему «Оборудование» и выбрать пункт меню «Рабочие центры». После добавления нового рабочего центра заполняем поля элемента (Рисунок 10):

- «Наименование» - наименование рабочего центра;
- «Подразделение» - структурное подразделение, где находится рабочий центр;
- «График работы» - график работы, по которому работает рабочий центр;
- «Состояния оборудования» - соответствие кнопок терминала и состояния оборудования.

☆ Рабочий центр №1 (Рабочие центры)

Основное [Доступность работы рабочих центров](#) [Список оборудования](#)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Наименование: Код:

Подразделение: ▾

График работы: ▾

Состояния оборудования

Добавить ↑ ↓ Поиск (Ctrl+F) × Еще ▾

N	Состояние	Кнопка
1	Авария	1
2	Ремонт	2
3	ТО	3
4	В работе	*
5	Смена заготовки	4
6	Смена оснастки	5
7	Переналадка	6
8	Нет задания	7
9	Пересменка	8
10	Перерыв	9
11	Холостой ход	0

Рисунок 10 – Создание рабочего центра

После создания списка рабочих центров необходимо заполнить доступность этих центров на основании подвязанного графика работы. Для выполнения данной операции в подсистеме «Администрирование» требуется

выбрать пункт меню «Регламентные и фоновые задания». В открывшемся окне запустить регламент «Заполнение доступности рабочих центров» (Рисунок 11).

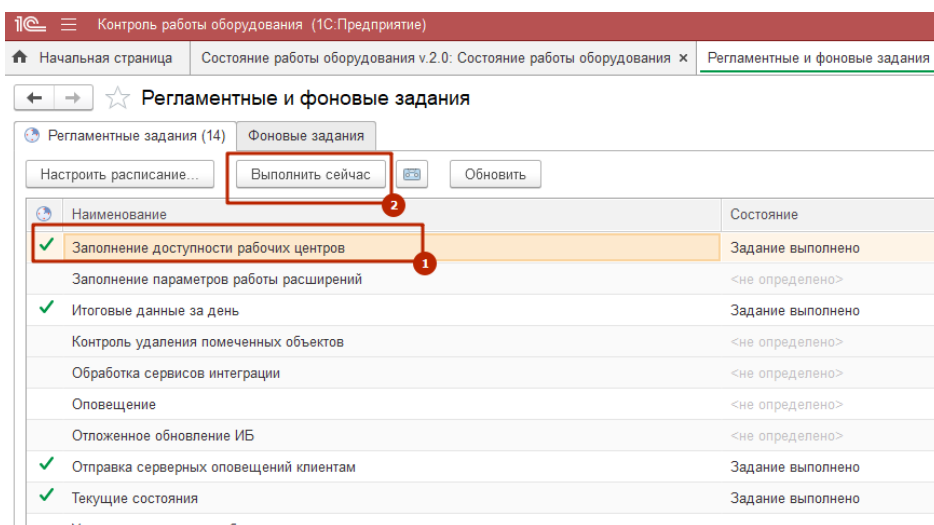


Рисунок 11 – Заполнение доступности рабочих центров

4.2.5 Добавление и настройка оборудования

Список оборудования добавляется на главном экране, при старте системы с помощью нажатия кнопки «Добавить» (Рисунок 12).

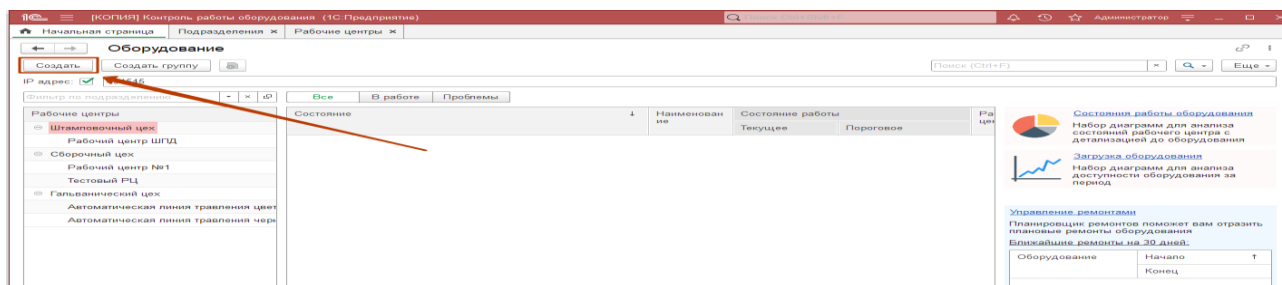


Рисунок 12 – Добавление списка оборудования

В открывшейся форме элемента необходимо заполнить следующие поля (Рисунок 14):

- «Наименование» - наименование производственного оборудования;
- «Рабочий центр» - принадлежность к группе однотипного оборудования;
- «IP адрес»- указывается ip адрес оборудования, которое снимает показания с производственного оборудования;
- «Единица измерения» - единица измерения снимаемого показателя;

- «Пороговое значение» - значение показателя, при котором оборудование считается активным (определяется путем измерений);

- «Частота получения данных» - частота получения данных с оборудования в секундах;

- «Оповещение по telegram» – отметить поле, если необходимо оповещение ответственных лиц, выбранных во всплывающем списке.

Для сохранения введенных данных требуется нажать кнопку «Записать и закрыть».

☆ EDPS 2 (Оборудование)

Основное Эмулятор

Записать и закрыть Записать

Параметры

Код: 000000007 Группа оборудования:

Наименование: EDPS 2

Рабочий центр: Рабочий центр ШПД

IP адрес: 172.18.217.51

Единица измерения: Ампер

Пороговое значение: 7,000000000 Частота получения данных (сек): 15

Оповещение по Telegramm:

Рисунок 13 – Настройка оборудования

На главном экране в списке оборудования отображается весь список оборудования по всем подразделениям. Список оборудования наглядно показывает состояние работы, пороговое и фактическое значения показателей оборудования. Оборудование находится в работе если фактическое значение выше порогового.

Также на главном экране доступна быстрая система фильтров:

- 1) Фильтр по подразделению — отбор по конкретному подразделению;
- 2) Фильтр по рабочему центру — отбор по 1 рабочему центру;
- 3) Фильтр по состоянию работы — фильтрует по состояниям «Все, в работе, проблемы».

Пример формы и расположение фильтров представлен на рисунке 14.

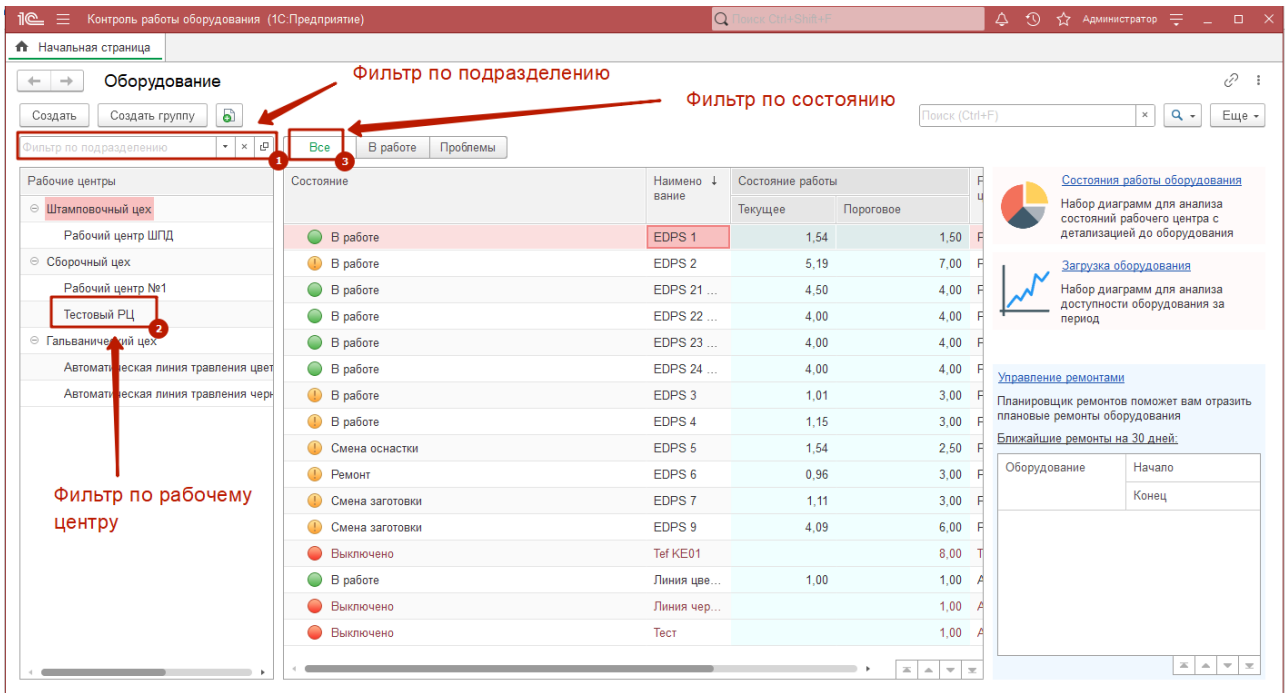


Рисунок 14 – Система фильтров

4.3 Анализ данных и формирование отчетности

Для составления аналитики по всем состояниям работы оборудования необходимо запустить отчет «Состояния работа оборудования», находящийся на главном экране (Рисунки 15 и 16).

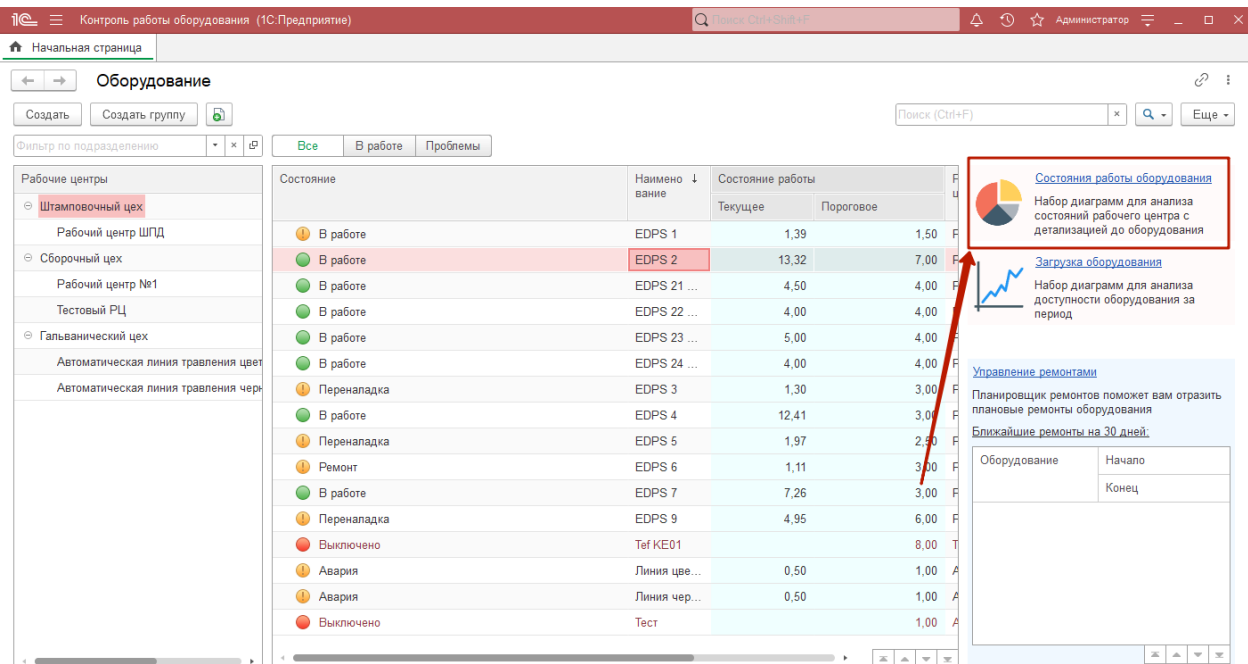


Рисунок 15 – Отчет «Состояние работы оборудования»

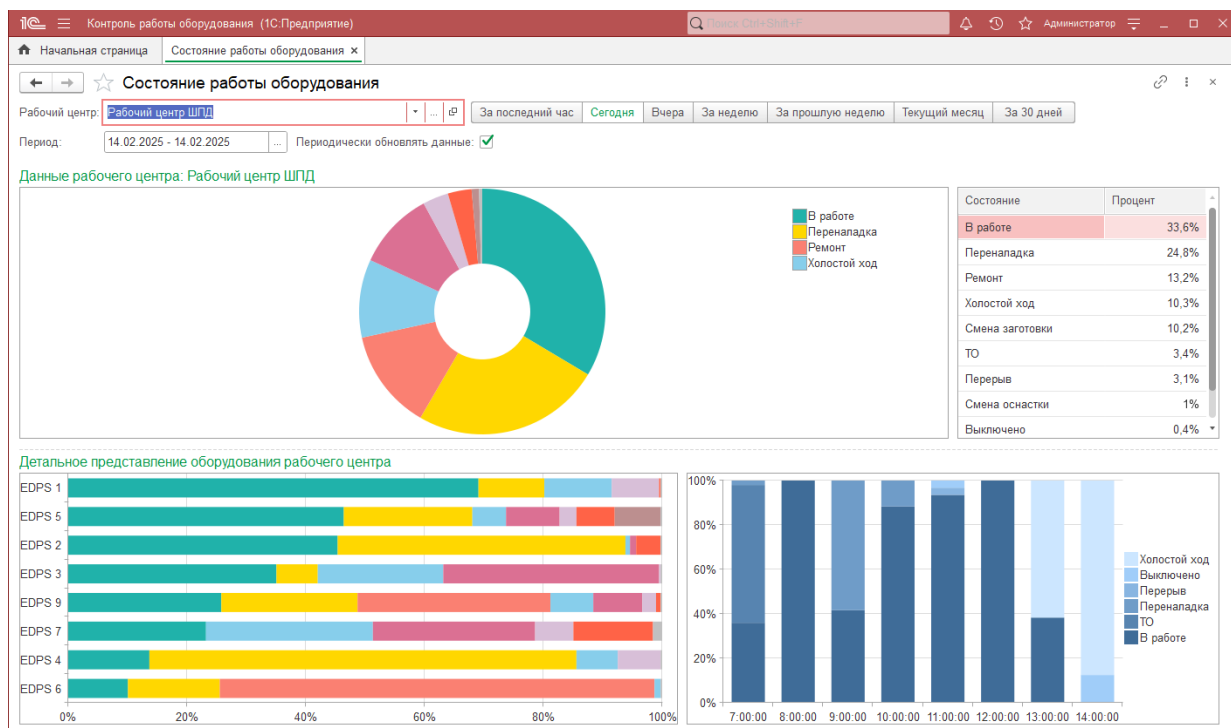


Рисунок 16 – Пример отчета «Состояние работы оборудования»

В данной аналитике выбирается период и рабочий центр. Круговая диаграмма показывает загрузку всего рабочего центра в процентном соотношении. Таблица состояний слева отражает эти данные в цифрах. Внизу слева столбчатая диаграмма отражает состояния каждого оборудования отдельно за выбранный период, а диаграмма справа отражает загрузку оборудования по часам.

Также в системе присутствует аналитика по загрузке оборудования, которая также находится на главном экране. Данный отчет показывает процент работы оборудования под нагрузкой (Рисунки 17 и 18).

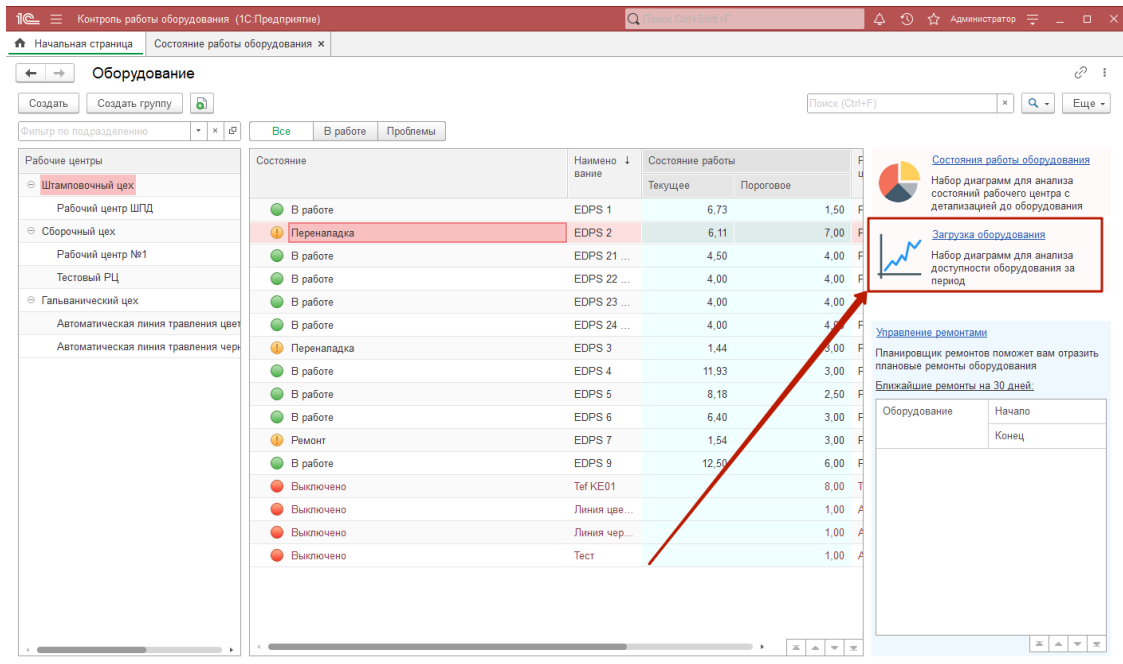


Рисунок 17 – Отчет «Загрузка оборудования»

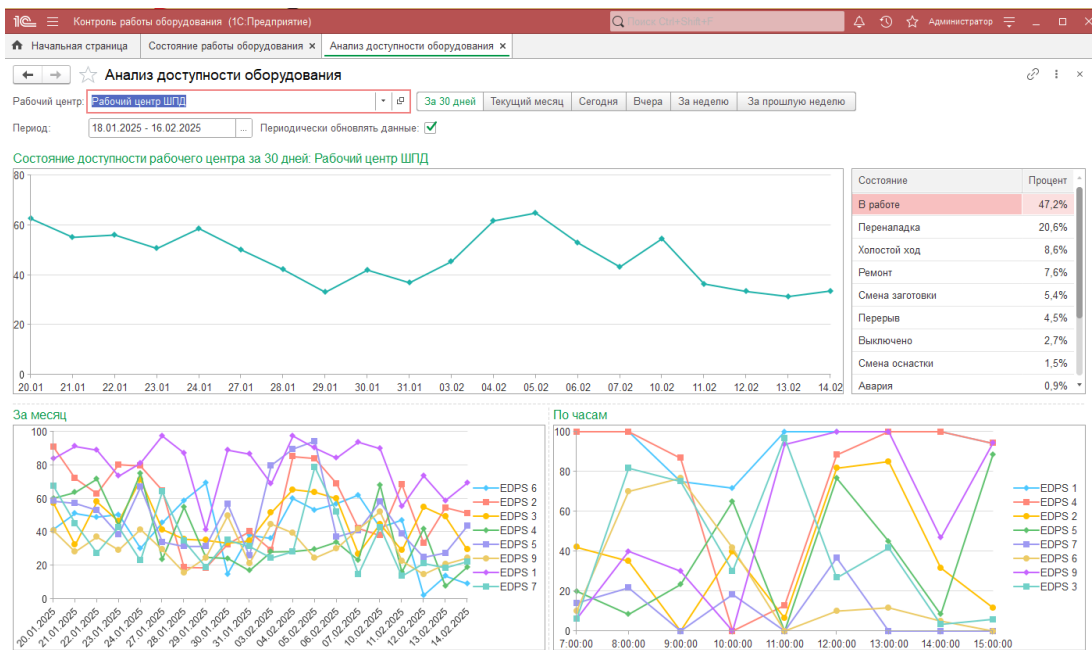


Рисунок 18 – Пример отчета «Загрузка оборудования»

Контроль работы оборудования (1С:Предприятие) | Статистика работы x

Статистика работы

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки...

Период: 01.04.2026 - 30.04.2026

> Справка

Параметры: Период: 01.04.2026 - 30.04.2026

Подразделение Рабочий центр Оборудование	Расчетные коэффициенты (%)		Готовность	Время работы (час)			Время простоя (час)		
	Загрузка	Производственная загрузка		По графику	Производство	Под напряжением	По производственным причинам	Нерегламентированный простой	Технический простой
Гальванический цех									
1 цех 46				169.4				169.4	
1 цех 46				169.4				169.4	
Механический цех									
Рабочий центр СТО	3	30.36	30.36	90.81	165.73	50.32	150.5	100.18	15.23
Автоматизированная линия обработки нарезки металлов участок 1 цех 46	46.39	46.39	91.53	165.73	76.88	151.7		74.82	14.03
Линия нарезки труб	0.01	0.01	0.01	165.73		0.02			165.72
Сборочный участок	20.41	20.41	66.16	165.73	33.82	109.65		75.83	56.08
Рабочий центр - автоматизированная линия	47.11	47.11	76.80	165.73	78.07	127.28		49.22	38.45
Рабочий центр - автоматизированная линия	14.78	14.78	99.08	165.73	24.5	164.22		139.72	1.52
Рабочий центр - автоматизированная линия	28.26	28.26	98.70	116.87	33.03	115.35		82.32	1.52
Рабочий центр - автоматизированная линия	6.12	6.12	24.88	152.47	9.33	37.93		28.6	114.53
Рабочий центр - автоматизированная линия	6.23	6.23	99.08	165.73	10.33	164.22		153.88	1.52
Рабочий центр - автоматизированная линия	8.34	8.34	12.55	165.73	13.82	20.8		6.98	144.93
Рабочий центр - автоматизированная линия	55.39	55.39	98.54	104.22	57.73	102.7		44.97	1.52
Рабочий центр - автоматизированная линия				165.73					165.73
Рабочий центр - автоматизированная линия				165.73					165.73
Участок изготовления пробок	29.36	29.36	98.50	101.6	29.83	100.08		70.25	1.52
Участок изготовления пробок	92.29	92.29	99.08	165.73	152.95	164.22		11.27	1.52
Участок изготовления пробок	23.42	23.42	98.67	114.15	26.73	112.63		85.9	1.52
Участок изготовления пробок									
Участок изготовления пробок	10.08	10.08	33.71	165.73	16.7	55.87		39.17	109.87
Участок изготовления пробок	41.83	41.83	99.08	165.73	69.32	164.22		94.9	1.52
Участок изготовления пробок	82.04	82.04	90.18	165.73	135.97	149.47		13.5	16.27
Участок изготовления пробок				165.73					165.73
Участок изготовления пробок	76.47	76.47	86.62	165.73	126.73	143.55		16.82	22.82
Участок изготовления пробок	46.47	46.47	82.97	165.73	77.02	137.52		60.5	28.45
Участок изготовления пробок	49.25	49.25	98.04	165.73	81.63	162.48		80.85	1.52

Рисунок 19 – Пример отчета «Статистика работы»

Общая статистика

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки...

Период: Этот месяц

Параметры: Период: 01.05.2026 - 31.05.2026

Подразделение Рабочий центр Оборудование	01.05.2026	02.05.2026	03.05.2026	04.05.2026	05.05.2026	06.05.2026	07.05.2026	Итого
Состояние	Время (час)	Время (час)	Время (час)	Время (час)	Время (час)	Время (час)	Время (час)	Время (час)
Гальванический цех	23.10			23.10	23.10	23.10	23.10	115.50
Линия нарезки труб	7.70			7.70	7.70	7.70	7.70	38.50
Выключено	7.70			7.70	7.70	7.70	7.70	38.50
Автоматизированная линия обработки нарезки металлов участок 1 цех 46	15.40			15.40	15.40	15.40	15.40	77.00
Линия нарезки труб	7.70			7.70	7.70	7.70	7.70	38.50
Выключено	7.70			7.70	7.70	7.70	7.70	38.50
Тест	7.70			7.70	7.70	7.70	7.70	38.50
Выключено	7.70			7.70	7.70	7.70	7.70	38.50
Механический цех	180.80			180.80	180.80	180.80	180.80	904.00
Рабочий центр - автоматизированная линия	67.80			67.80	67.80	67.80	67.80	339.00
В работе	7.53			7.53	7.53	7.53	7.53	37.67
Выключено	7.30			7.30	3.15	3.93	2.72	9.80
Холостой ход	7.53			0.23	4.38	3.60	4.82	20.57
В работе	7.53			7.53	7.53	7.53	7.53	37.67
Выключено	0.17			7.30	2.27	1.92	2.23	6.58
Холостой ход	7.53			0.07	5.27	5.62	5.30	16.25
В работе	7.53			7.53	7.53	7.53	7.53	37.67
Выключено	7.53			7.53	7.53	7.53	7.53	37.67
Холостой ход	7.53			7.53	7.53	7.53	7.53	37.67
В работе	7.53			7.53	1.02	0.40		1.42
Выключено	7.53			7.30	3.90		7.53	26.27
Холостой ход	7.53			0.23	6.52	3.23		9.98
В работе	7.53			7.53	7.53	7.53	7.53	37.67
Выключено	7.53			7.30	0.50	1.20	0.22	1.92
Холостой ход	7.53			0.23	7.03	6.33	7.32	28.45
В работе	7.53			7.53	7.53	7.53	7.53	37.67
Выключено	7.53			7.30	4.03	4.67	3.00	11.70
Холостой ход	7.53			0.23	3.60	2.87	4.63	14.83

Рисунок 20 – Пример отчета «Статистика по состояниям»

4.4 Подсистема «Ремонты»

В системе есть возможность запланировать и отразить факт ремонта оборудования. При отражении ремонта состояние оборудования будет иметь статус «Ремонт» даже при выключенном оборудовании. Для оформления ремонта необходимо открыть окно планировщика, который находится в правом нижнем углу системы (Рисунок 21).

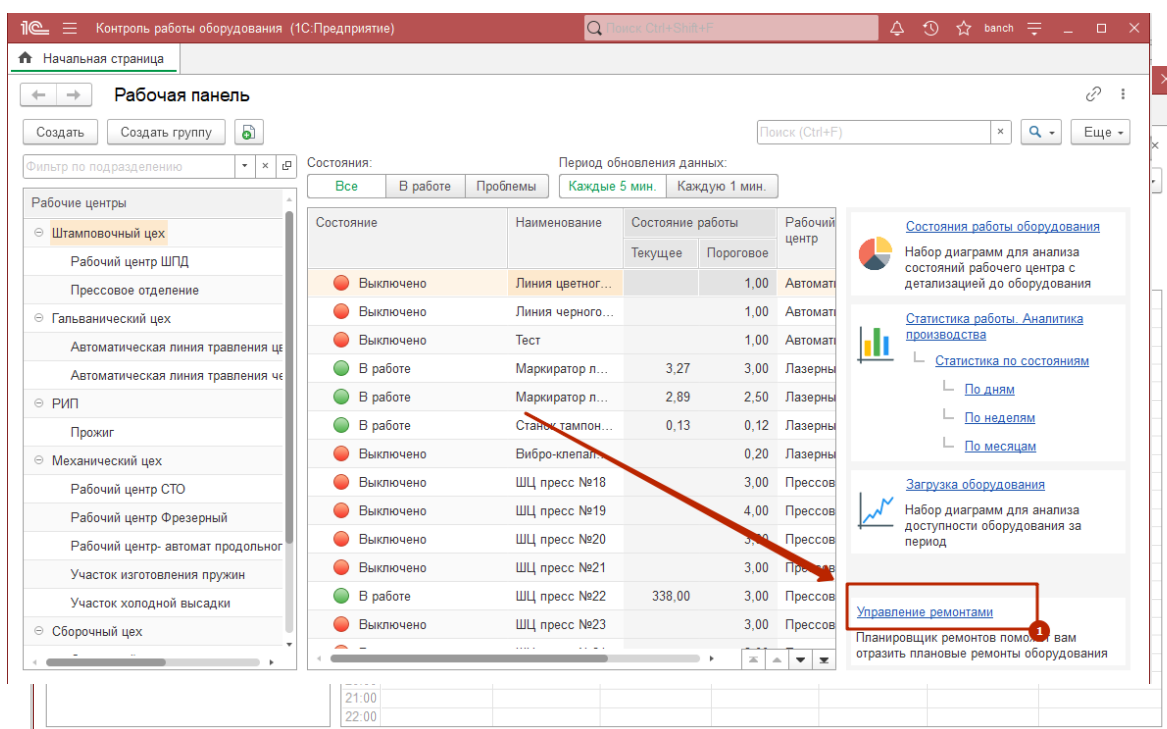


Рисунок 21 – Управление ремонтом

Далее необходимо двойным щелчком мыши нажать в том месте планировщика, где требуется запланировать ремонт. В системе откроется окно ремонта, где необходимо заполнить поля: «Начало, Окончание, Оборудование» (Рисунок 22).

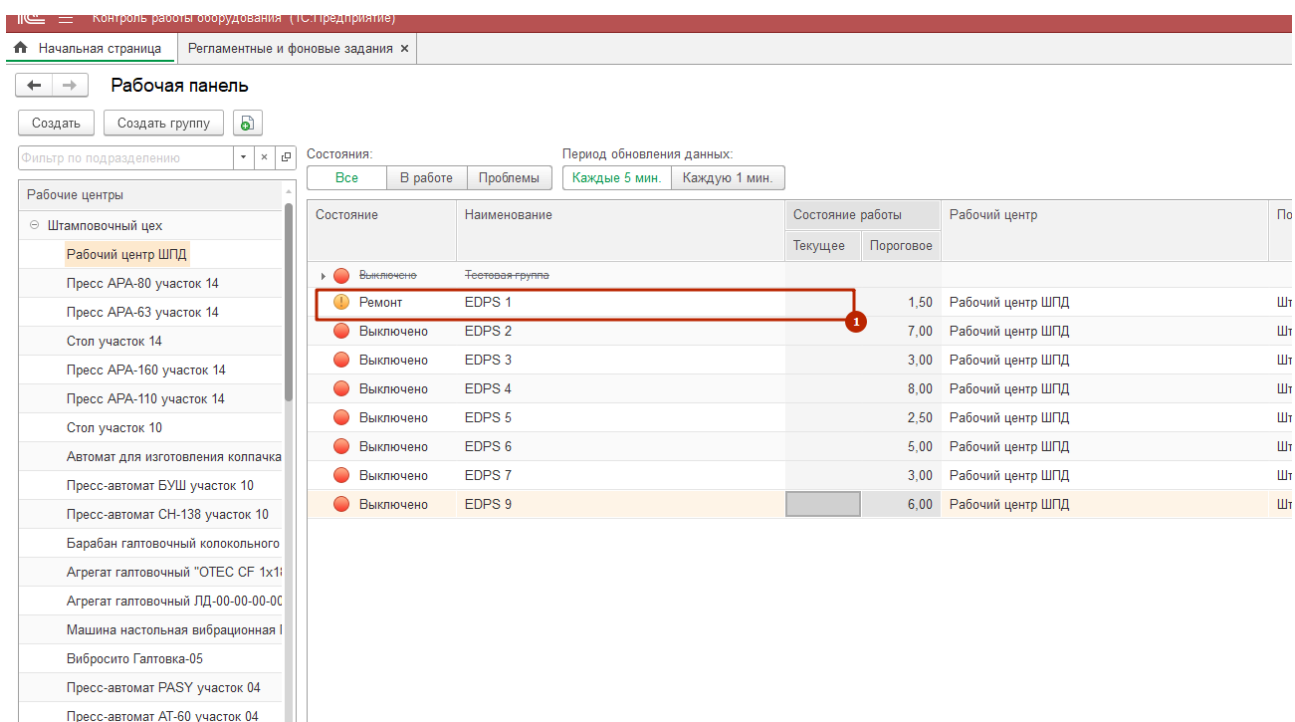


Рисунок 22 – Планирование ремонта

Выбранное оборудование на указанный период будет находиться в статусе «Ремонт». На Рисунке 23 приведено отображение выключенных станков.

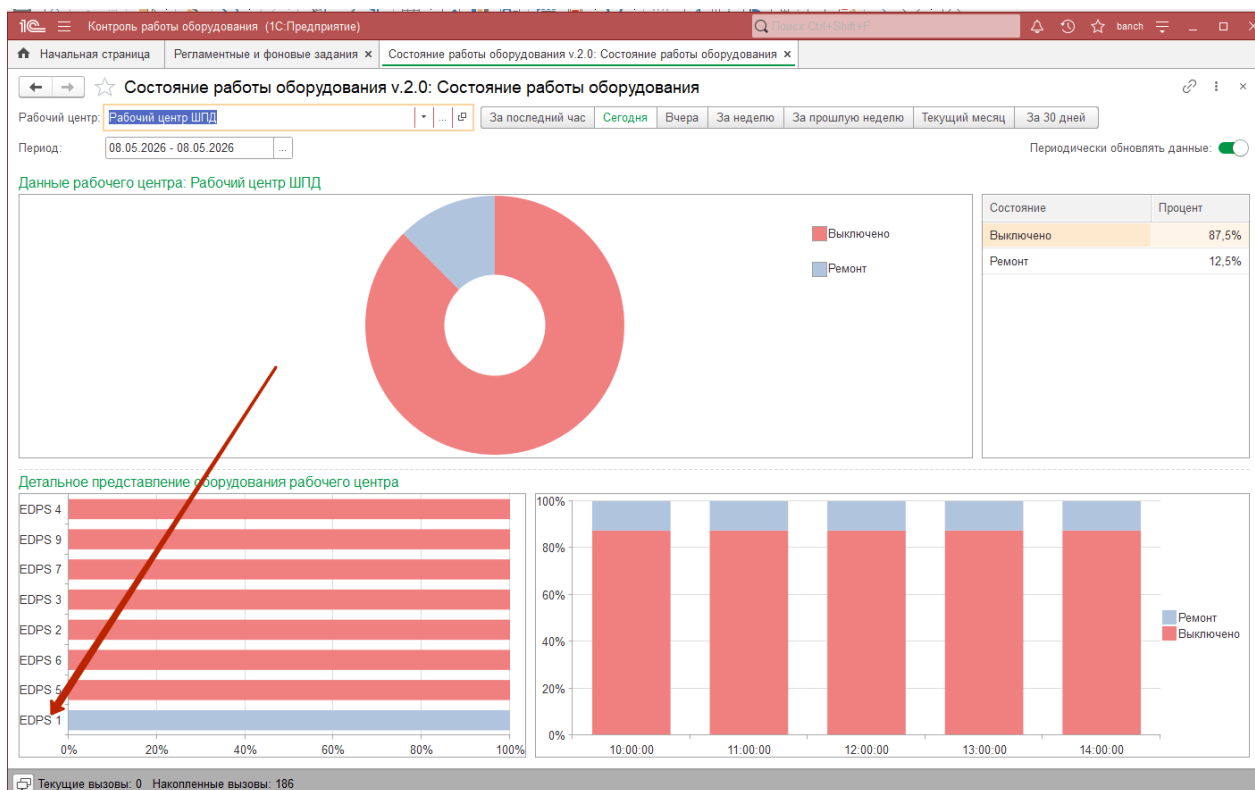


Рисунок 23 – Отображение выключенных станков

5 Возможные ошибки и рекомендации по устранению

ОПИСАНИЕ ОШИБКИ	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ
Неправильная пара логин-пароль	Указать правильный логин.
Неправильная пара логин-пароль. Указать правильный пароль. Осталось попыток входа: N	Указать правильный пароль.
Превышено максимальное количество попыток входа. Аккаунт заблокирован на время!	Подождать 1 минуту и попробовать снова