

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

| | |
|---|----|
| АННОТАЦИЯ..... | 2 |
| СОДЕРЖАНИЕ..... | 3 |
| 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..... | 4 |
| 2. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ..... | 5 |
| 2.1. Назначение..... | 5 |
| 2.2. Условия применения..... | 5 |
| 3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ..... | 5 |
| 3.1. Состав и содержание дистрибутивного носителя данных..... | 5 |
| 3.2. Порядок проверки работоспособности..... | 5 |
| 4. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ..... | 5 |
| 4.1. Вход в систему..... | 6 |
| 4.1.1. Открытие через веб браузер..... | 6 |
| 4.1.2. Открытие через локально установленную систему..... | 6 |
| 4.2. Начальное заполнение..... | 7 |
| 4.2.1. Настройка пользователей и прав..... | 7 |
| 4.2.2. Настройка подразделений..... | 9 |
| 4.2.3. Настройка графиков работы..... | 10 |
| 4.2.4. Добавление, настройка рабочих центров и доступности..... | 12 |
| 4.2.5. Добавление, настройка оборудования..... | 13 |
| 4.3. Анализ данных и формирование отчетности..... | 16 |
| 5. ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ..... | 18 |

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пользовательский интерфейс программы обеспечивает контроль и учет оперативных данных производственного оборудования, а именно 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:

- Администратор.

Возможности:

- Иметь общие сведения о системе и ее назначении;
- Осуществлять ведение справочников в системе;
- Регистрация и настройка оборудования;
- Настройка графиков работы и доступности оборудования
- Администрирование прав сотрудников и системы;
- Формирование детальной аналитики

- Сотрудник.

Возможности:

- Контроль работы оборудования и анализ на большом экране;
- Формирование аналитической отчетности по разрешенному оборудованию;

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Инструкция по установке программы «Контроль работы производственного оборудования»;

4. 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»

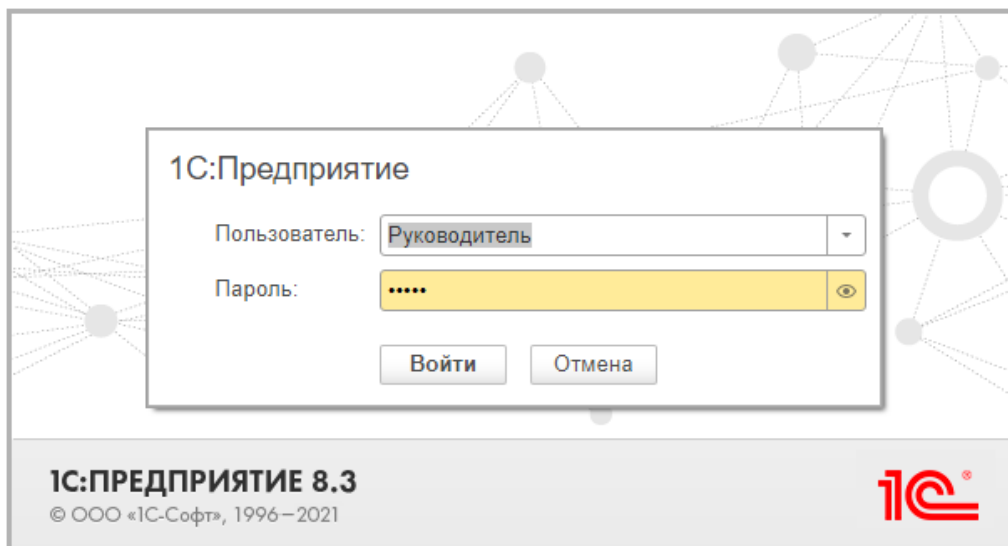
Для входа в пользовательский интерфейс можно использовать два варианта:

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 по типу:

<https://ctb46.ru/demomeo/ru/>

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



Рисунок

1.

Пользователей и пароли создают лица имеющие права «Руководитель». По умолчанию в системе создан пользователь с наименованием «Руководитель». Первый вход в систему производим под ним. Далее создаем 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 и затем попробовать позже.

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 (Систем 1С: Предприятие может быть множество) нашу систему. Наименование в списке задается администратором при установке (см. Рисунок 2).

Также вход можно осуществить путем выделения информационной системе в общем списке и нажать кнопку «1С: Предприятие» (см. Рисунок 3).

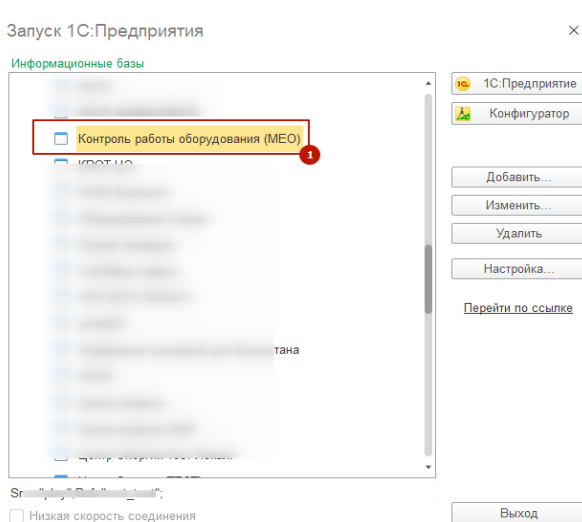


Рисунок 2.

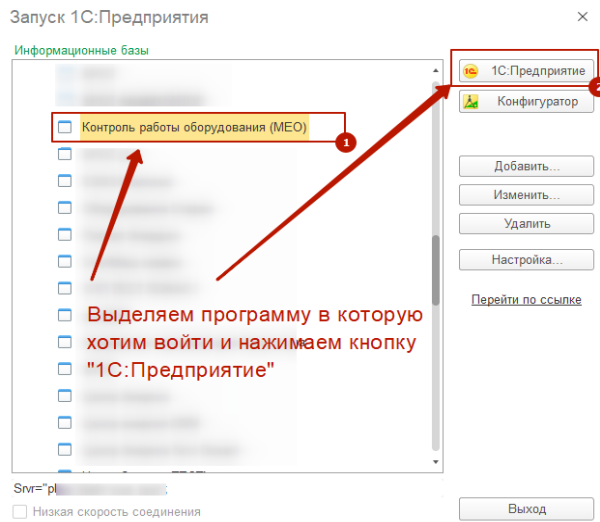


Рисунок 3.

4.2 НАЧАЛЬНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ

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

4.2.1 НАСТРОЙКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ПРАВ

Нажимаем на кнопку в верхнем, левом углу программы (см. Рисунок 4) и видим меню с настройками (см. Рисунок 5).

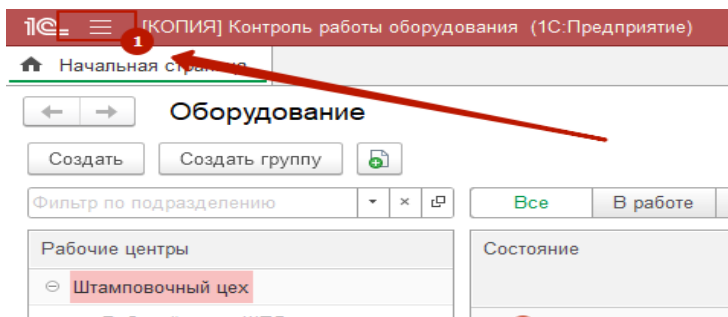


Рисунок 4.

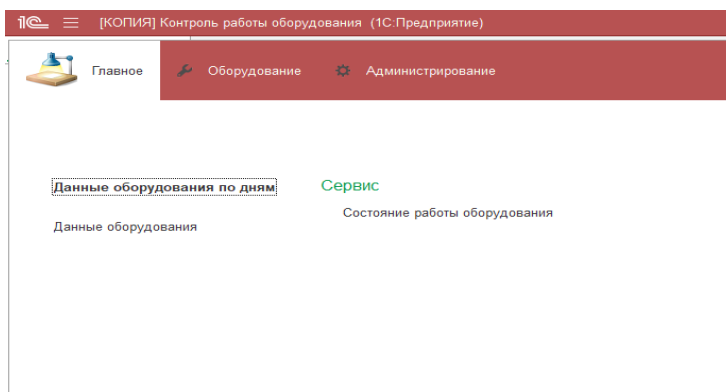


Рисунок 5.

В меню настроен есть 2 закладки. В закладке «Администрирование» заходим и находим пункт «Пользователи» (см. Рисунок 6).

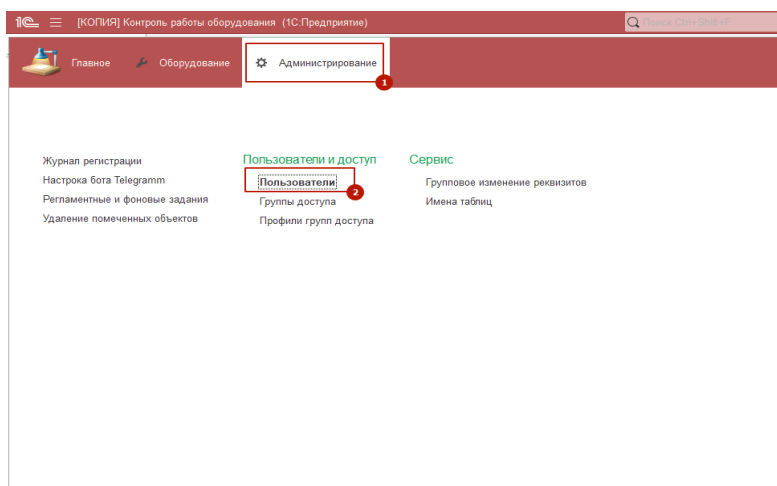


Рисунок 6.

Откроется окно со списком пользователей. Нажимаем кнопку «Добавить» заполняем:

- Имя (для входа) — отражение в списке авторизации системы
- Полное имя — отражение внутри учетной системы и в списках
- Подразделение — подразделение к которому принадлежит сотрудник
- Пароль — устанавливаем по нажатию кнопки «Установить пароль»
- Логин telegram и chat id telegram – если планируем подключить сотруднику бота.

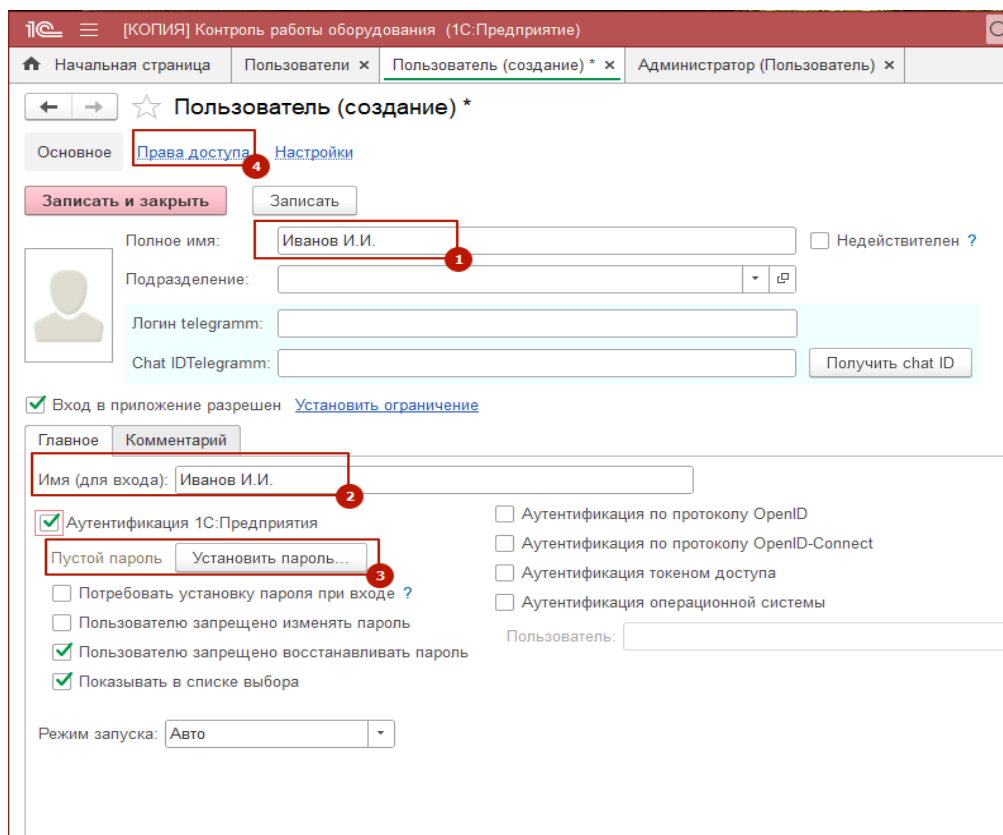


Рисунок 7.

Далее переходим в закладку «Права доступа» и включаем пользователя в группу доступа:

- Администраторы - назначается руководителям
- Рабочие - назначается рядовым сотрудникам

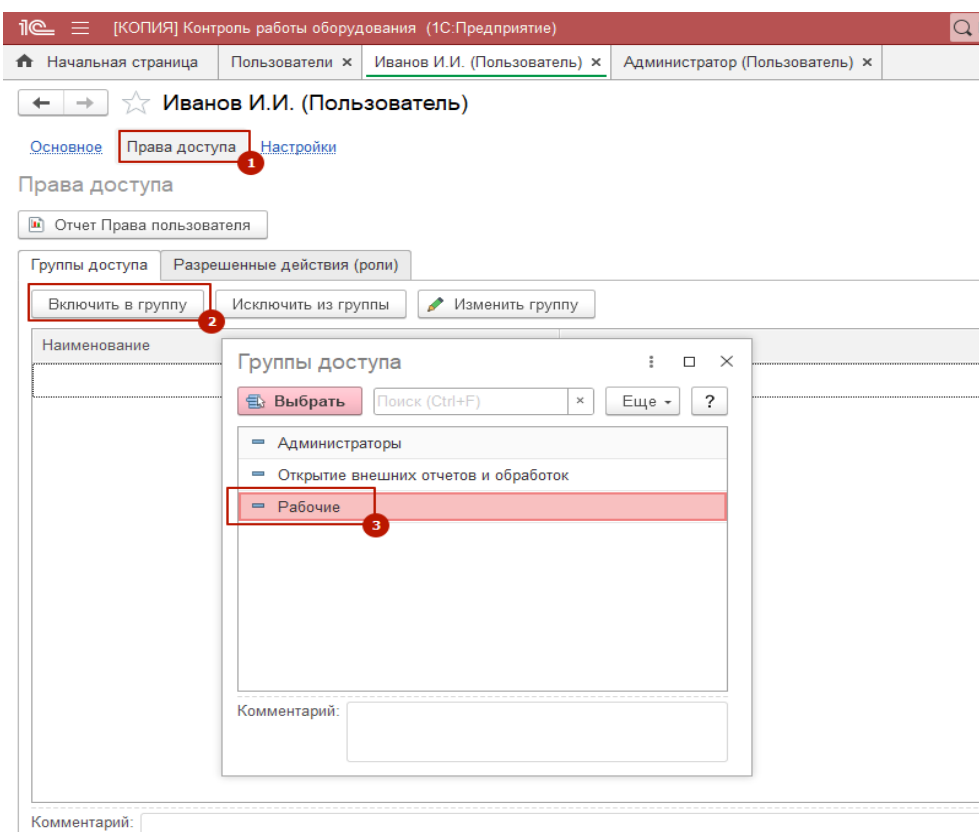


Рисунок 8.

На рисунке 8 указана 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 (см. Рисунок 10).

В открывшемся списке справочника добавляем необходимое количество элементов. Справочник имеет иерархическую структуру, что означает множество уровней вложенности. Заполняем поле «Наименование» и поле «Родитель», если у текущего элемента существует головное подразделение. (см. Рисунок 11-12).



Рисунок 10

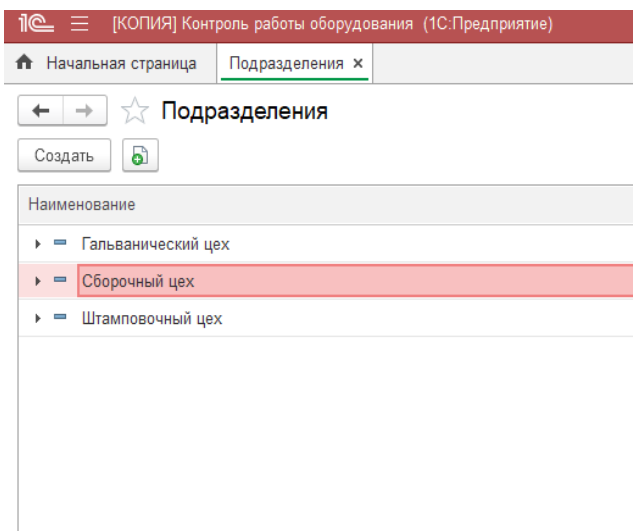


Рисунок 11

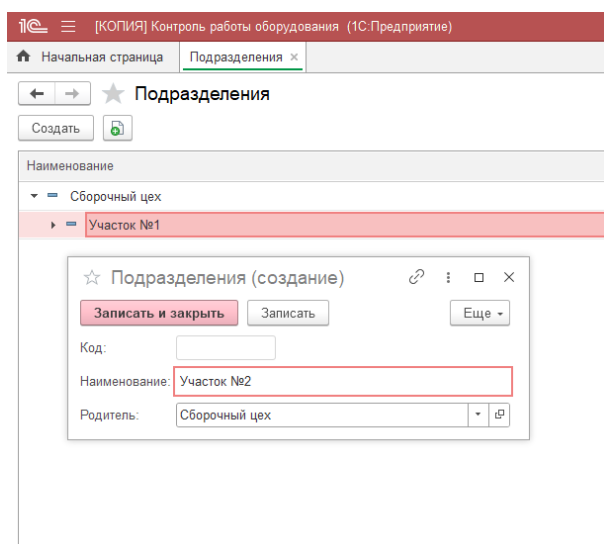


Рисунок 12

4.2.3. НАСТРОЙКА ГРАФИКОВ РАБОТЫ

Для работы системы необходимо создать один или несколько графиков работы. По графику работы программа определяет с какого периода по какой производить аналитику. В дальнейшем графики работы связываются с группой однотипного оборудования (Рабочие центры). Для создания графика работы переходим в подсистему «Оборудование» и выбираем пункт меню «Графики работы». В открывшемся списке графиков работ добавляем новый график. Заполняем поля шапки: «Наименование, период заполнения графика, способ заполнения». (см. Рисунок 13)

1С: [КОПИЯ] Контроль работы оборудования (1С:Предприятие)

Начальная страница | Подразделения x | Графики работы x | **График работы (создание) x**

← → ☆ **График работы (создание)**

Записать и закрыть | Записать

Наименование:

Период заполнения графика с: по:

Производственный календарь:

Если дата "по" не заполнена, график будет заполняться по указанному шаблону до конца года производственного календаря

При изменении производственного календаря график работы автоматически заполняется за указанный период

Способ заполнения:

По неделям

По циклам длиной дней, начиная с:

Выберите шаблон, по которому будет заполнен график работы

Учитывать праздники

Если установлено, то из состава рабочих дней будут исключаться дни, выпадающие на праздники

Шаблон заполнения:

| Понедельник | <input type="checkbox"/> Заполнить расписание |
|-------------|---|
| Вторник | <input type="checkbox"/> Заполнить расписание |
| Среда | <input type="checkbox"/> Заполнить расписание |
| Четверг | <input type="checkbox"/> Заполнить расписание |
| Пятница | <input type="checkbox"/> Заполнить расписание |
| Суббота | <input type="checkbox"/> Заполнить расписание |
| Воскресенье | <input type="checkbox"/> Заполнить расписание |

Отмеченные дни будут включены в график работы

Расписание предпраздничного дня: [Заполнить расписание](#)

Горизонт планирования, мес.: Период времени, на который график должен быть заполнен вперед

Описание:

Рисунок 13

Далее заполняем шаблон заполнения по дням недели. Не забываем учитывать перерывы. На рисунке ниже приведен пример заполнения 8 часового рабочего дня с перерывом 30 минут с 11:00 до 11:30. Кликаем по полю «Заполнить расписание», напротив каждого дня недели и в таблице указываем время. (см. Рисунок 14).

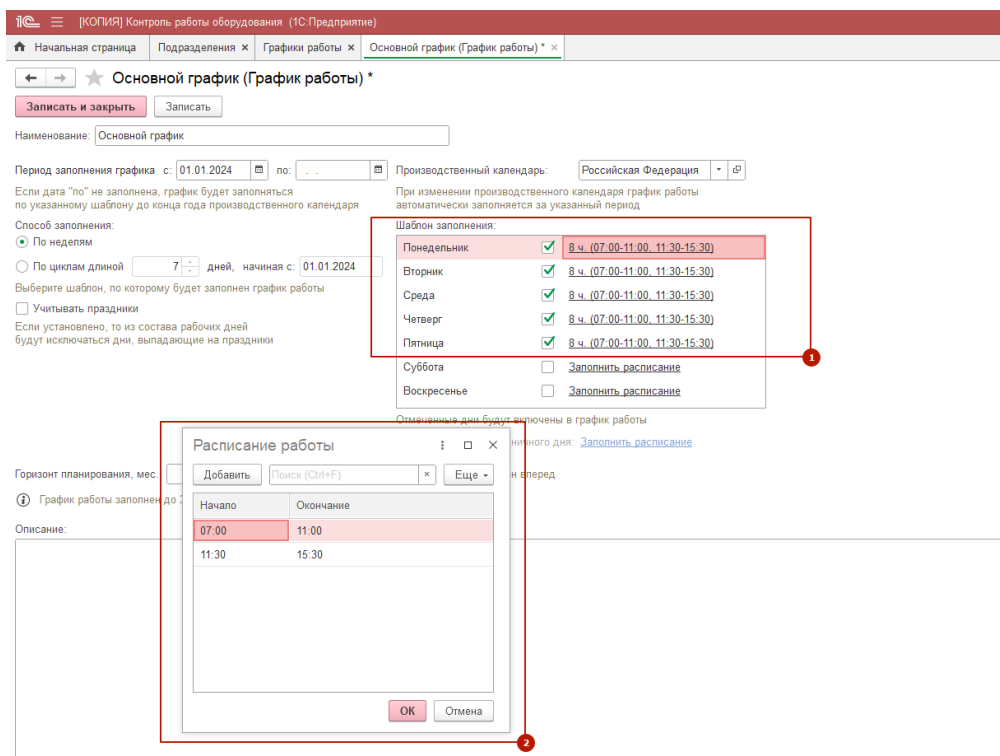


Рисунок 14

Заполнив все необходимые поля нажимаем «Записать и закрыть».

4.2.4. ДОБАВЛЕНИЕ, 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 будет относиться к данному справочнику. Что бы добавить рабочий центр переходим в подсистему «Оборудование» и выбираем пункт меню «Рабочие центры». В открывшемся списке добавляем новый рабочий центр. Заполняем поля элемента:

- Наименование - наименование рабочего центра
- Подразделение - структурное подразделение, где находится рабочий центр
- График работы - график работы, по которому работает рабочий центр
- Состояния оборудования — соответствие кнопок на приборе, снимающего напряжение с состоянием оборудования

Заполнив все поля записываем элемент. (см. Рисунок 15).

☆ Рабочий центр №1 (Рабочие центры)

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

Записать и закрыть

Наименование: Код:

Подразделение:

График работы:

Состояния оборудования

| 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 15

Создав список необходимых рабочих центров переходим к заполнению доступности этих центров на основании подвязанного графика работы. Для выполнения данной операции в подсистеме «Оборудование» находим пункт меню «Заполнить доступность рабочих центров». Открывается обработка заполнения доступности. В обработке указываем период заполнения доступности (рекомендуем сразу на весь год), добавляем список рабочих центров и нажимаем кнопку заполнить. (см. Рисунок 16)

[КОП... (1С:Предприятие)] Поиск Ctrl+Shift+F Администратор

Начальная страница | Подразделения × | Рабочие центры × | Заполнить доступность рабочих центров ×

← → ☆ **Заполнить доступность рабочих центров**

Заполнить доступность

Заполнить ←

Период: 1

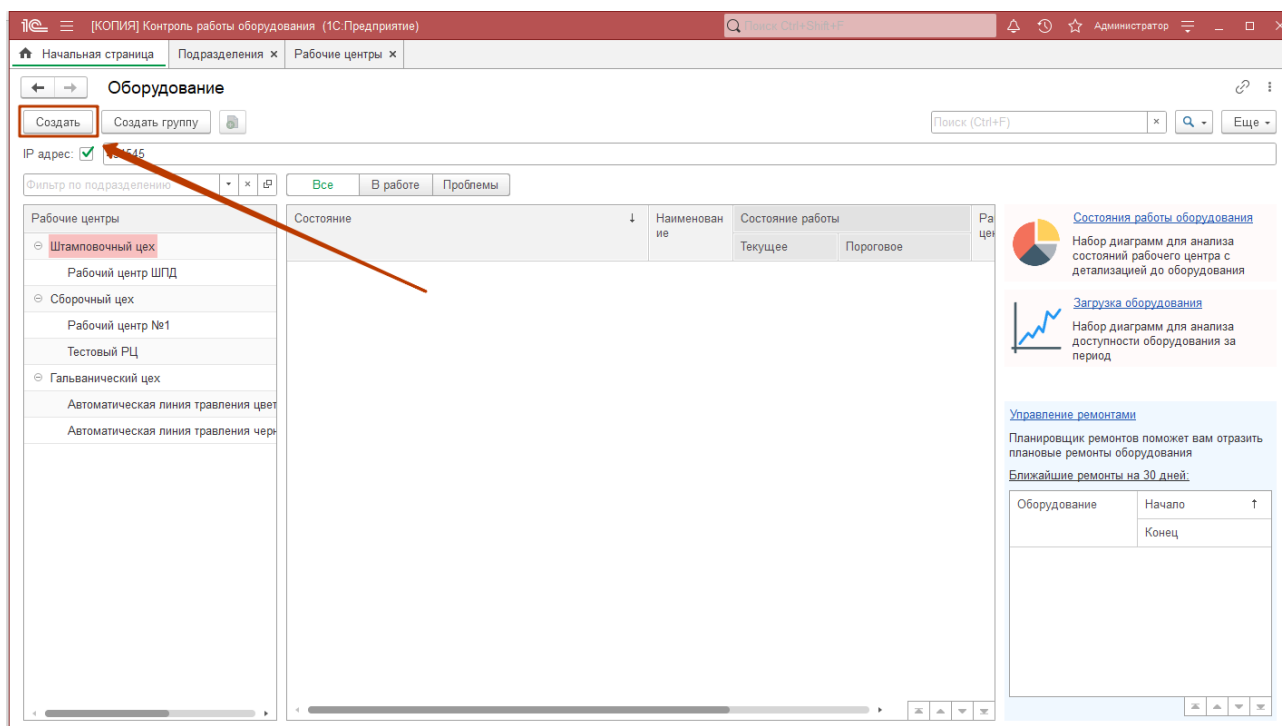
| |
|-------------------|
| Рабочий центр №1 |
| Рабочий центр ШПД |

2

Рисунок 16

4.2.5. ДОБАВЛЕНИЕ И НАСТРОЙКА ОБОРУДОВАНИЯ

Список оборудования добавляется на главном экране, при старте системы. Нажимаем кнопку «Добавить» (см. Рисунок 17).



Р и с у н о к 17

В открывшейся форме элементарно необходимо заполнить следующий перечень полей:

- Наименование — наименование производственного оборудования
- Рабочий центр — принадлежность к группе однотипного оборудования
- IP адрес — указывается ip адрес оборудования, которое снимает показания напряжения с производственного оборудования
- Единица измерения — единица информации. В случае измерения напряжения выбираем «ампер».

- Пороговое значение - указываем значение напряжения, выше которого определяем, что оборудование под нагрузкой.
(определяется путем измерений)
- Частота получения данных — как часто получать данные с оборудования в секундах.
- Оповещение по telegram - ставим флажок, если хотим, чтобы оборудование оповещало ответственных лиц. В появившейся закладке «Оповещения» указываем список лиц.

Нажимаем «Записать и закрыть» (см. Рисунок 18).

☆ 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:

Р и с у н о к 18

На главном экране в списке оборудования можно видеть весь список оборудования по всем подразделениям. В списке оборудования видно состояние работы (также обозначено цветами для наглядности), видно пороговое значение и фактическое текущее. Если текущее значение выше порогового, то это означает, что оборудование в работе.

Также на главном экране существует 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 на рисунке 19.

Контроль работы оборудования (1С-Предприятие)

Начальная страница

Оборудование

Создать Создать группу

Фильтр по подразделению: Все В работе Проблемы

Фильтр по подразделению

Фильтр по состоянию

Рабочие центры

- Штамповочный цех
 - Рабочий центр ШПД
- Сборочный цех
 - Рабочий центр №1
 - Тестовый РЦ
- Гальванический цех
 - Автоматическая линия травления цвет...
 - Автоматическая линия травления чер...

Фильтр по рабочему центру

| Состояние | Наименование | Состояние работы | |
|-----------------|--------------|------------------|-----------|
| | | Текущее | Пороговое |
| В работе | EDPS 1 | 1,54 | 1,50 |
| В работе | EDPS 2 | 5,19 | 7,00 |
| В работе | EDPS 21 ... | 4,50 | 4,00 |
| В работе | EDPS 22 ... | 4,00 | 4,00 |
| В работе | EDPS 23 ... | 4,00 | 4,00 |
| В работе | EDPS 24 ... | 4,00 | 4,00 |
| В работе | EDPS 3 | 1,01 | 3,00 |
| В работе | EDPS 4 | 1,15 | 3,00 |
| Смена оснастки | EDPS 5 | 1,54 | 2,50 |
| Ремонт | EDPS 6 | 0,96 | 3,00 |
| Смена заготовки | EDPS 7 | 1,11 | 3,00 |
| Смена заготовки | EDPS 9 | 4,09 | 6,00 |
| Выключено | Тef KEE01 | | 8,00 |
| В работе | Линия цве... | 1,00 | 1,00 |
| Выключено | Линия чер... | | 1,00 |
| Выключено | Тест | | 1,00 |

Состояния работы оборудования

Загрузка оборудования

Управление ремонтами

Оборудование

| Оборудование | Начало | Конец |
|--------------|--------|-------|
| | | |

Рисунок 19

4.3. АНАЛИЗ ДАННЫХ И ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТНОСТИ

Что бы произвести аналитику по всем состояниям работы оборудования запускаем отчет «Состояния работа оборудования». Данная аналитика, работает по всему рабочему центру, с детализацией до оборудования. Отчет находится на главном экране и представляет собой набор диаграмм. (см. Рисунок 20-21).

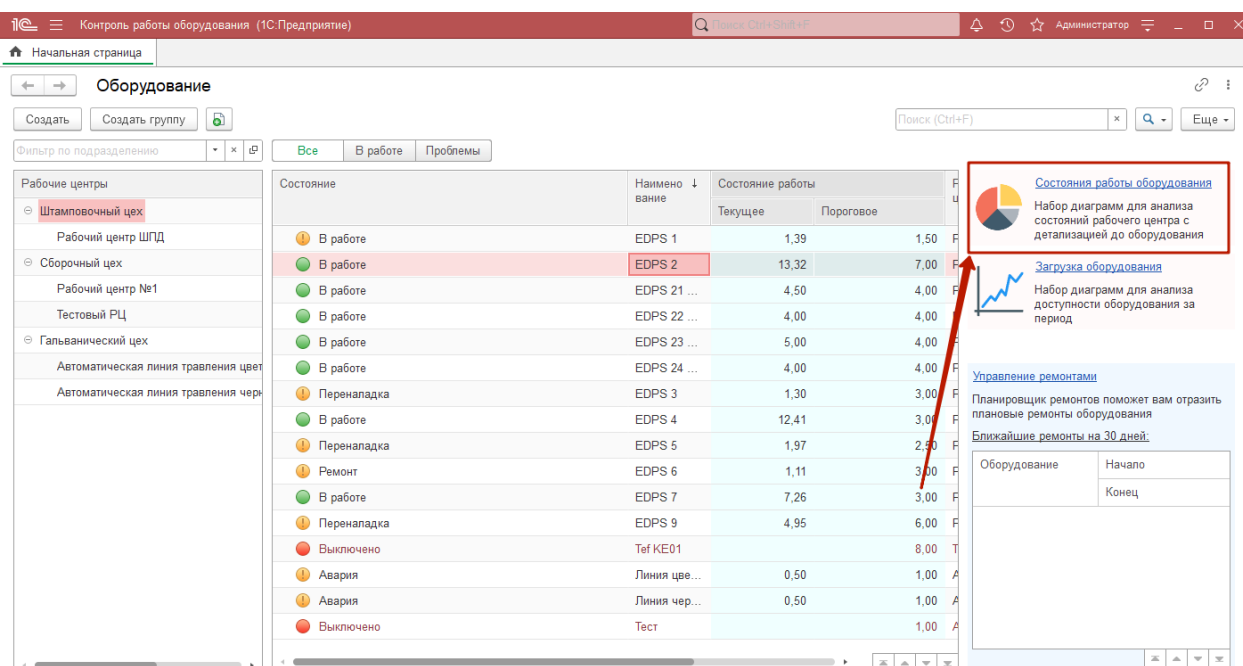


Рисунок 20

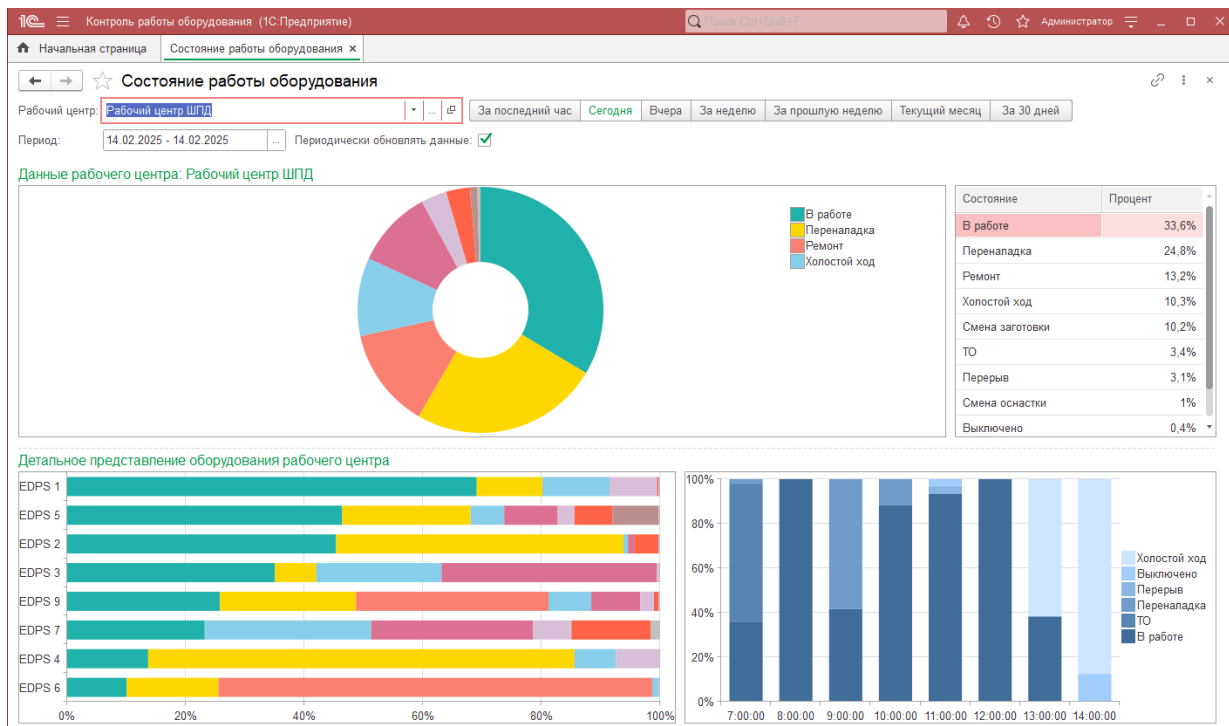
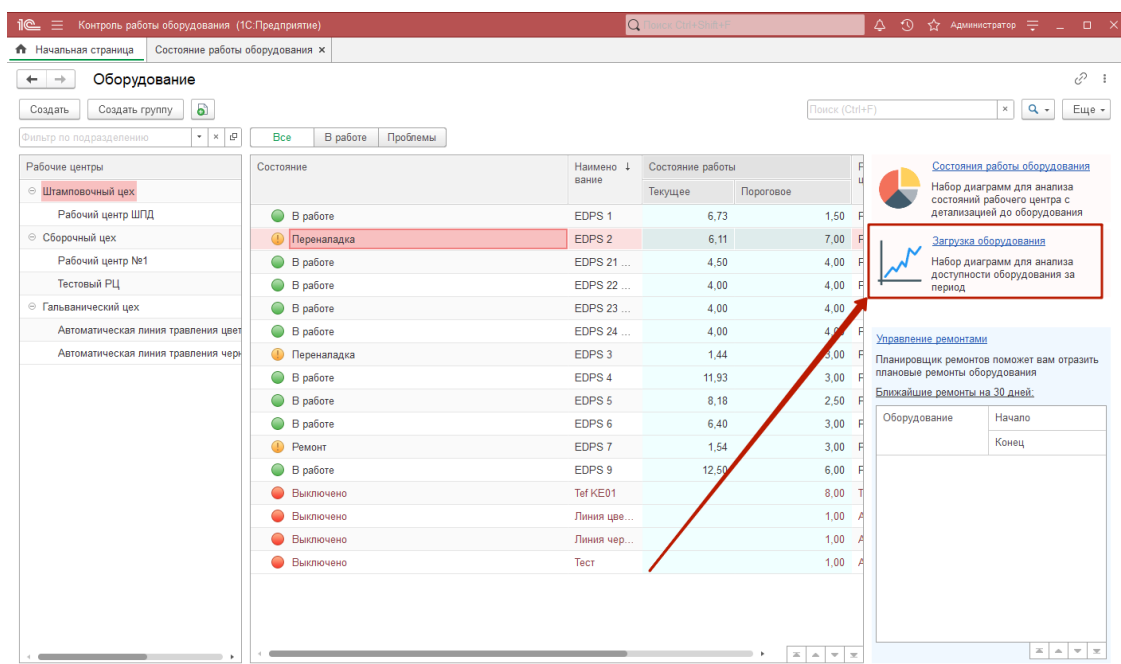
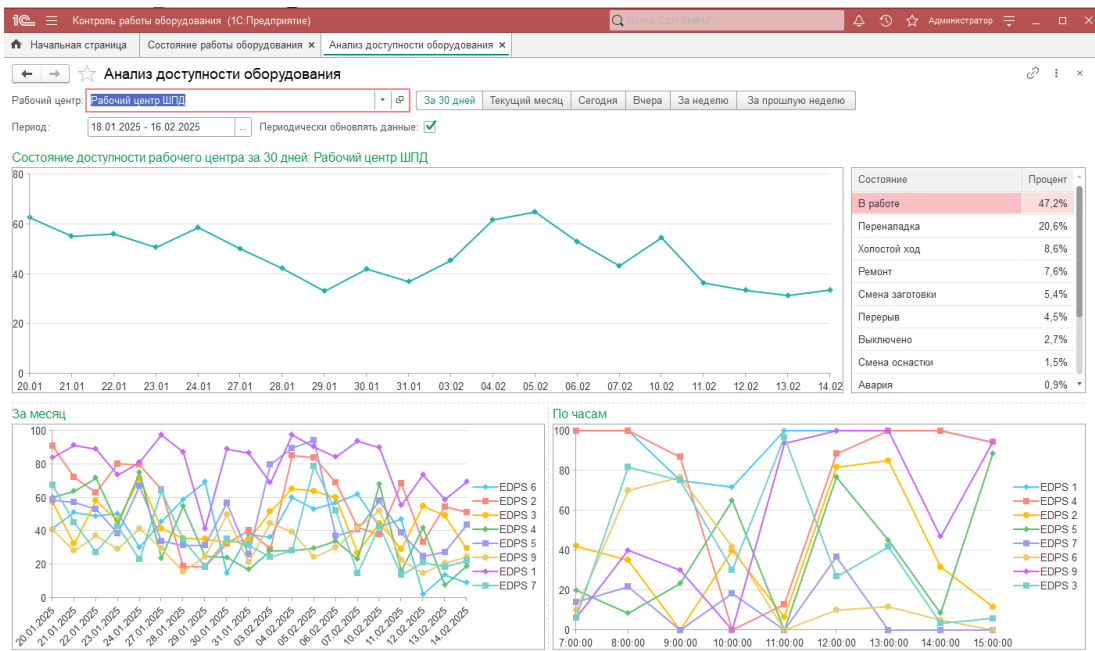


Рисунок 21

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 есть еще аналитика по загрузке оборудования. Находится в отчете «Загрузка оборудования» на главном экране. Отчет показывает процент работы оборудования под нагрузкой (см. Рисунок 22-23).





Рисунки 22,23

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 |