



ДИСПЕТЧЕР
МОНИТОРИНГ ОБОРУДОВАНИЯ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
АИС ДИСПЕТЧЕР 3.5
ДИСПЕТЧЕР МДС
ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА



Оглавление

Используемые сокращения	6
Введение	7
Процесс запуска веб-клиента пользователем.....	7
1 Мониторинг.....	7
1.1 Реальное время.....	7
1.1.1 Линейная диаграмма	7
1.1.1.1 Детальная страница объекта мониторинга.....	10
1.1.2 Сводные данные	17
1.2 История работ	19
1.2.1 Детальная страница объекта мониторинга.....	20
1.2.1.1 Линейная диаграмма.....	20
1.2.1.2 Сводные данные	20
1.2.1.3 Журнал состояний	21
1.2.2 Сводные данные	22
1.3 Контроль событий.....	24
1.3.1 События	25
1.3.2 Аналитика	26
1.4 Схемы.....	26
1.4.1 Режим «Инфокиоск»	26
1.4.2 Активация режима «карусели» для 3D-схем.....	31
2 Управление событиями	32
2.1 Правила.....	32
2.1.1 Создание и редактирование правил	33
2.1.1.1 Настройка этапа «Когда»	34
2.1.1.2 Настройка этапа «Если»	35
2.1.1.3 Настройка реакции «То».....	37
2.2 Журнал событий	39
2.3 Журнал уведомлений	40
3 Отчеты.....	40
3.1 Динамическая аналитика.....	40
3.1.1 Параметры фильтрации	41
3.1.2 Отчет «Контроль загрузки оборудования»	41
3.1.2.1 Вкладка «Итог»	41
3.1.2.2 Вкладка «Календарный отчет».....	42
3.1.3 Отчет «Мониторинг работы и время простоя оборудования»	43
3.1.3.1 Вкладка «Итог»	43
3.1.3.2 Вкладка «Календарный отчет».....	44
3.1.3.3 Вкладка «Состояния и причины простоя»	44
3.2 Статические отчеты	45
3.2.1 Параметры фильтрации	45



3.2.2	Отчеты по загрузке и эффективности работы оборудования	46
3.2.2.1	Отчет о загрузке оборудования.....	46
3.2.2.2	Отчет о работе и простоях оборудования	47
3.2.2.3	Настраиваемый отчет.....	54
3.2.3	Отчеты по производственному персоналу	54
3.2.3.1	Отчет о работе операторов оборудования	54
3.2.4	Отчеты по энергопотреблению и энергоэффективности	55
3.2.4.1	Отчет об эффективности энергопотребления	55
3.2.4.2	Отчет об использовании оборудования по мощности.....	56
3.2.4.3	Отчет о качестве входного напряжения.....	57
3.2.5	Отчет о надежности оборудования	58
3.3	Производственные КПЭ	58
3.4	Конструктор отчетов и печатных форм	62
3.4.1	Основные возможности конструктора отчетов.....	63
3.5	Сводный анализ	67
3.6	Составные отчеты	68
4	Производственные журналы	70
4.1	Журнал событий УЧПУ	70
4.1.1	Ошибки и сообщения.....	70
4.1.2	Действия оператора.....	70
4.2	Журнал учета работы персонала	71
4.3	Журнал причин простоев оборудования	72
4.3.1	Сортировка журнала причин простоев оборудования.....	73
4.3.2	Группировка журнала причин простоев оборудования.....	73
4.3.3	Редактирование журнала причин простоев оборудования.....	73
5	Работа с УП	75
5.1	Журнал выполнения УП	75
5.1.1	Загрузка	75
5.1.2	Выполнение.....	76
5.1.2.1	Детальная страница выполнения УП.....	77
5.1.3	Контроль	80
5.1.3.1	Дополнительный механизм совпадения	81
5.1.4	Журнал атрибутов	81
5.2	Раздел «Файлы УП»	82
5.3	Раздел «Атрибуты УП»	82
6	Справочники	82
6.1	Устройства	82
6.2	Состояния и причины простоя	82
6.3	Справочник ролей.....	82
6.4	Классификатор.....	82
6.5	Справочник моделей оборудования	83



6.6	Подразделения и сотрудники	83
6.7	График работ	83
6.8	Журнал действий пользователей	83
7	Настройки	85
7.1	Контроль событий	85
7.2	Аналитика	85
7.2.1	Вкладка «Группы состояний и причин простоя»	85
7.2.1.1	Добавление/Редактирование группы	87
7.2.1.2	Копирование групп состояний	88
7.2.2	Вкладка «Производственные КПЭ»	88
7.2.3	Форма создания и редактирования КПЭ	90
7.2.4	Вкладка «Группы объектов мониторинга»	93
7.2.4.1	Добавление/Редактирование группы	94
7.3	Пользователи и права	95
7.4	Редактор меню	95
7.4.1	Создание группы	96
7.4.2	Создание слайдера	97
7.4.3	Добавление аналитической панели	98
7.4.4	Добавление фрейма	99
7.5	Контроль производства	99
7.6	Контроль и анализ УП	99
7.7	Хранение и передача УП	99
8	Аналитика	99
8.1	Контроль загрузки оборудования	100
8.1.1	Блок «Предприятие и подразделения»	102
8.1.2	Блок «Группы состояний»	103
8.1.3	Блок «Динамика длительности состояний»	103
8.1.4	Блок «По сменам»	103
8.1.5	Блок «Детализация по участку/оборудованию»	104
8.1.6	Блок «Длительность на оборудовании» и «Длительность по состояниям»	104
8.2	Контроль простоев	104
8.2.1	Блок «Группы состояний и причин простоя»	105
8.2.2	Блок «Свод»	106
8.2.3	Блок «Динамика по месяцам/дням»	106
8.2.4	Блок «Смены»	106
8.2.5	Блок «Длительность состояний на оборудовании»	107
8.2.6	Блок «Детализация по оборудованию и сменам»	107
8.2.7	Блок «Свод»	108
8.3	Контроль регистрации работников	108
8.3.1	Блок «Без регистрации и с регистрацией»	109



8.3.2 Блок «Динамика длительности состояний»	110
8.3.3 Блок «Длительность состояний по сменам»	110
8.3.4 Блок «Длительность состояний по цехам / участкам»	110
8.3.5 Блок «Длительность состояний по оборудованию»	111
8.4 Аналитика по работникам	111
8.4.1 По группам состояний/По состояниям	112
8.4.2 Детализация по работникам/оборудованию	113
8.4.3 Динамика по месяцам/дням	114
8.4.4 По оборудованию/По сменам	114
8.5 Использование Rich Text Editor в редакторе	114
8.6 Добавление ссылки на сайт или изображение на аналитическую панель	115
8.7 Скачивание и загрузка аналитической панели в редакторе	115
8.8 Смена локали аналитических панелей	115
8.9 Кэширование таблиц и представлений БД	115
8.10 Открытие аналитических панелей на телевизоре	116
8.11 Вывод аналитической панели вместо КПЭ в разделе Реальное время ..	116
8.12 Добавление вкладок с аналитическими панелями в разделы веб-клиента	116
9 Цеховая панель	118
9.1 Текущее состояние оборудования	118
9.2 Статус производства	119
9.3 2D-схема	119



Используемые сокращения

АИС – автоматизированная информационная система

ДСЕ – детали-сборочная единица

ИПМ – индивидуальный пульт мониторинга

КПЭ – ключевые показатели эффективности

ТОиР – техническое обслуживание и ремонт

ТВВ – терминал ввода-вывода

УП – управляющая программа

УСД – устройство сбора данных

УЧПУ – устройство числового программного управления

ФРВ – фонд рабочего времени

ЧПУ – числовое программное управление

Кз – коэффициент загрузки

Кп – коэффициент загрузки производственный

Кэ – коэффициент эффективной загрузки

Тмаш – машинное время (производственное время)

Тшт – штучное время

Тфонд – фонд работы

Твкл – суммарное время для состояний «оборудование включено»

Введение

Веб-клиент предназначен для предоставления пользователям АИС Диспетчер доступа к функциональным возможностям АИС посредством универсальной программы типа браузер.

Веб-клиент может использоваться с комплексом АИС Диспетчер, начиная с версии 2.7.

Далее описаны функциональные возможности Веб-клиента, предоставляемые пользователям.

Работоспособность Веб клиента гарантируется в следующих версиях браузеров:

- **Десктопные:**
 - Google Chrome 77 или новее;
 - Mozilla Firefox 70 или новее;
 - Edge 42 или новее;
 - Opera 64 или новее.
- **Мобильные:**
 - Safari 11 или новее (iOS 11 или новее);
 - Google Chrome 77 или новее (Android 7.1 или новее).

Работоспособность веб клиента не гарантируется в браузерах Opera Mini, Спутник.

Процесс запуска веб-клиента пользователем

Открыть браузер;

В адресной строке браузера, в зависимости от настроек, необходимо ввести следующую информацию:

- Если веб-клиент запускается на том же ПК, где находится сервер, то вводится localhost:8001, подтверждается риск с доменом и происходит переход на страницу аутентификации.
- Если веб-клиент запускается на удаленном ПК, где нет сервера, то тогда в браузере вводится IP-адрес сервера, где запущен веб-клиент (пример 192.168.0.1:8001), и происходит переход на страницу аутентификации.
- Если к веб-клиенту прикреплен ssl сертификат от доменного имени, то тогда вводится адрес домена, после чего происходит переход на страницу аутентификации.

1 Мониторинг

1.1 Реальное время

Подраздел предназначен для просмотра состояния объекта мониторинга в режиме реального времени. Содержит две вкладки:

- Линейная диаграмма
- Сводные данные

1.1.1 Линейная диаграмма

На вкладке отображаются объекты мониторинга по подразделениям с линейными диаграммами статусов состояний и причин простоев каждого объекта мониторинга. Наверху расположена временная шкала. Информация на линейной диаграмме обновляется в реальном времени. По умолчанию интервал обновления равен пяти секундам и может быть изменен администратором в файле настроек.

Сортировка списка настраивается администратором.



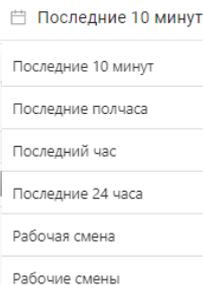
< 1 >

Временную шкалу с линейными диаграммами можно масштабировать. Для масштабирования используются следующие кнопки:

- ⊕ – Увеличить масштаб;
- ↺ – Сброс масштабирования;
- ⊖ – Уменьшить масштаб.

Масштаб можно уменьшать и увеличивать также с помощью колеса мыши. Для этого необходимо переместить курсор мыши на линейную диаграмму к тому моменту времени на шкале, масштаб которого требуется изменить. Далее зажать клавишу Shift на клавиатуре и прокрутить колесо мыши вперед для увеличения масштаба, назад – для уменьшения.

Данные на линейной диаграмме отображаются за период, указанный в фильтре, расположенном в правом верхнем углу.



Фильтр можно выбрать из следующих вариантов: последние 10 минут, последние полчаса, последний час, последние 24 часа, рабочая смена, рабочие смены.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Фильтр «Рабочая смена» отображает данные за период, с которого начинается последняя рабочая смена до настоящего момента времени. Фильтр «Рабочие смены» отображает данные по всем последним рабочим сменам за текущий день. Если за сегодняшний день ни одна рабочая смена еще не началась, то будут показаны рабочие смены за предыдущий рабочий день.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Если для объекта мониторинга не указан график работ, то такие элементы фильтра, как «Рабочая смена», «Рабочие смены», недоступны для выбора. Если фильтр, связанный с рабочими сменами, уже был установлен ранее, то он будет сброшен. При этом будет выведено сообщение о невозможности применения фильтра.

 Фильтр был автоматически изменен, так как отсутствует текущая смена 

Перед названием объекта мониторинга отображается кружок, цвет которого отображает текущее состояние или причину простоя. Цвета задаются в разделе «Справочники» – «Состояния и причины простоя».

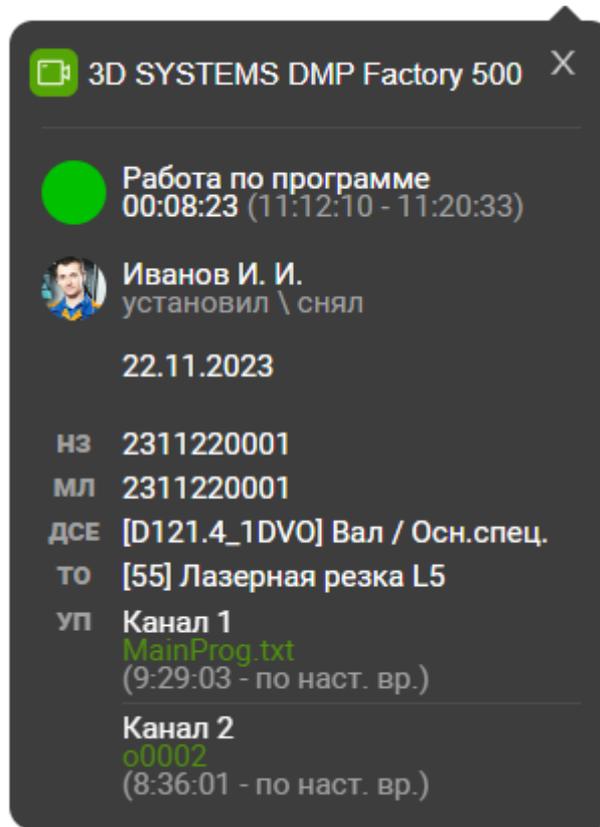
По кнопке с тремя точками  вызывается выпадающий список, позволяющий:

- **Отображать служебные состояния** – отображает служебные состояния на линейной диаграмме и на вкладке «Сводные данные».
- **Отображать указатель врем. шкалы** – при наведении курсора на область с линейными диаграммами появляется вертикальная черта, которая позволяет анализировать состояние работы в конкретные моменты времени.
- **Отображать скрытые объекты мониторинга** – добавляет для отображения в общем списке скрытые объекты мониторинга, которые помечаются значком .

Если подключен видеомониторинг, то справа от названия объекта мониторинга отображается значок . При нажатии на значок открывается страница для просмотра видео с камеры в реальном времени.

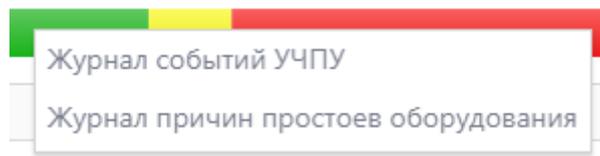
При нажатии левой кнопкой мыши на выбранное на диаграмме состояние во всплывающей подсказке выводится следующая информация:

-  - кнопка, при нажатии на которую открывается страница истории видеомониторинга для выбранного объекта мониторинга за промежуток времени, которое длилось выбранное состояние;
- состояние объекта мониторинга и продолжительность состояния;
- ФИО оператора, установившего и снявшего состояние/причину простоя;
- комментарий для причины простоя, указанный оператором;
- фотография сотрудника.
- дата;
- **НЗ** – номер заказа;
- **МЛ** – маршрутный лист;
- **ДСЕ** – наименование детали, сборочной единицы. Информация берется из текущей технологической операции. Если операция не выбрана, то информация берется из связанного атрибута УП;
- **ТО** – наименование текущей технологической операции;
- **УП** – имя управляющей программы. В случае, если УСД использует несколько каналов, то для каждого канала будет выведено свое имя УП, а также даты начала и окончания выполнения УП;
- **ТШТ** – время планового выполнения технологической операции. Если технологическая операция не указана, то отображается информация из связанного атрибута УП.



ПРИМЕЧАНИЕ 3. При нажатии на наименование УП открывается детальная страница выполнения УП (Пункт 5.1). Если не найден цикл выполнения УП, то откроется «Журнал выполнения УП» – «Загрузка» (Пункт 5.1.1).

При нажатии правой кнопкой мыши на состояние/причину простоя в области линейной диаграммы объекта мониторинга открывается дополнительное контекстное меню.



При выборе откроется соответствующий журнал в новой вкладке для конкретного объекта мониторинга. Фильтр по дате будет сохранен при переходе в журнал.

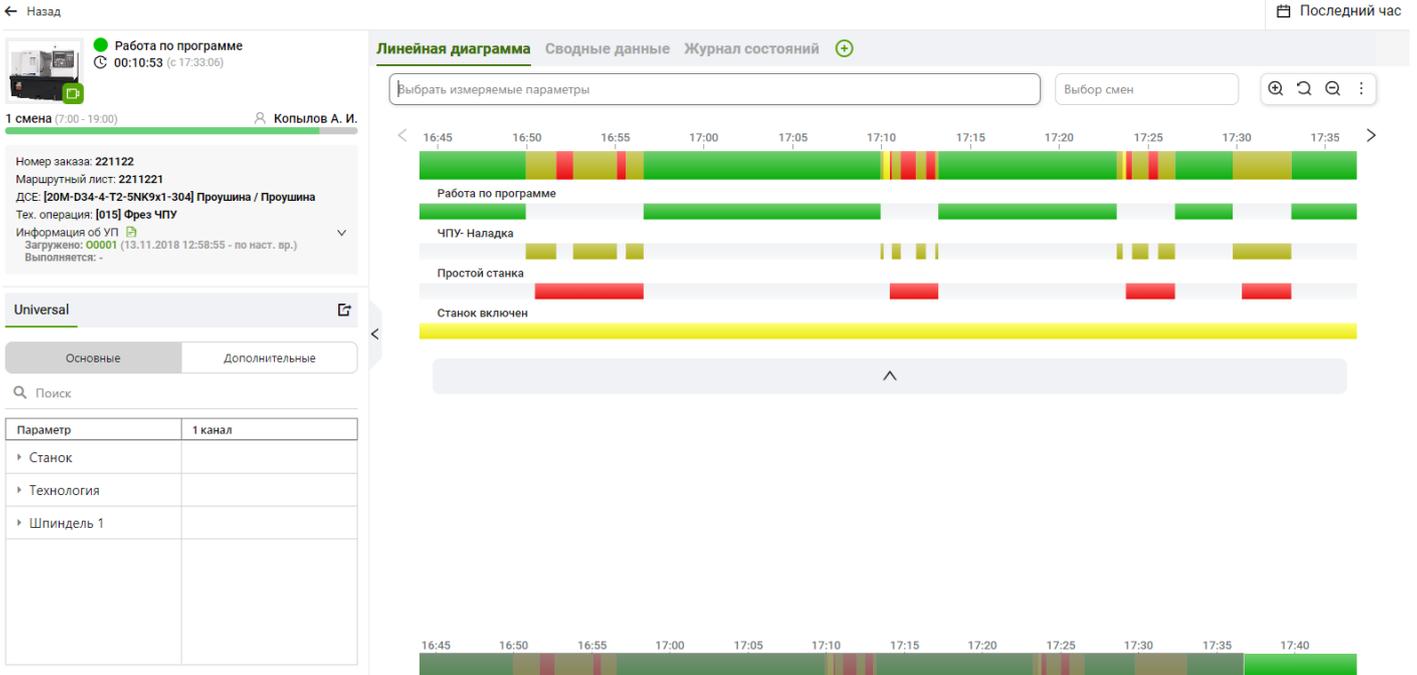
При нажатии на название объекта мониторинга произойдет переход на детальную страницу (Пункт 1.1.1.1).

1.1.1.1 Детальная страница объекта мониторинга

На странице отображается общая информация по выбранному объекту мониторинга:

- название объекта мониторинга;
- изображение;
- текущее состояние и время нахождения в этом состоянии;
- данные по текущей смене – номер и время;
- зарегистрированный оператор;
- данные по выполняемой операции;
- наименование УП;
- данные по УСД.

ПРИМЕЧАНИЕ. Интервал обновления информации по объектам мониторинга может быть изменен администратором АИС.



При нажатии на наименование файла УП открывается журнал выполнения УП на новой вкладке. При нажатии на кнопку-изображение  форма с текстом УП отобразится справа. На данной форме также присутствуют следующие уведомления:

- о завершении выполнения УП (в случае, если далее выполняется другая УП):

× MainProg.txt

 Выполнение данной УП завершилось

```
MainProg Line 1 ;TECH_OPER=Фрезерная
MainProg Line 2
MainProg Line 3 ;SHT_TO=10
MainProg Line 4 ;U=12
MainProg Line 5 ;DSE=4
MainProg Line 6
MainProg Line 7
MainProg Line 8
```

- о несовпадении названия файла УП с полученным от УСД, будет выводиться текст текущей УП:

× MainProg.txt

 Имя УП не совпадает с полученным от протокола - NewProg.txt

```
MainProg Line 1 ;TECH_OPER=Фрезерная
MainProg Line 2
MainProg Line 3 ;SHT_TO=10
MainProg Line 4 ;U=12
MainProg Line 5 ;DSE=4
```

- при ошибке получения текста УП:

Ошибка

 Не удалось загрузить текст УП

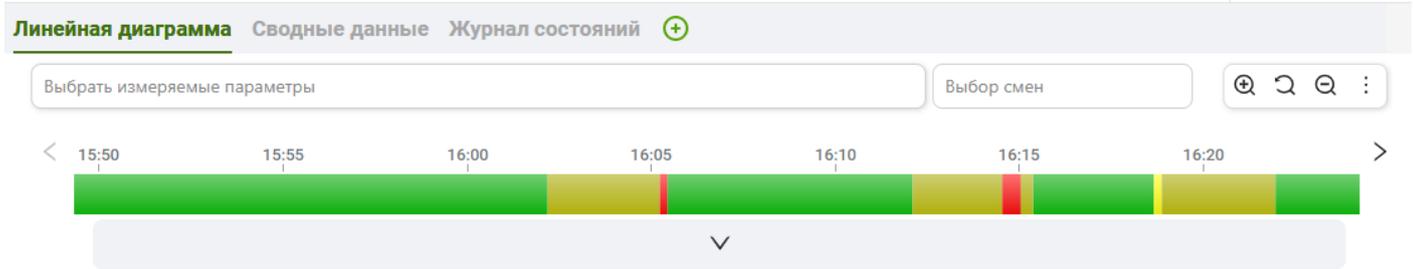
ПРИМЕЧАНИЕ. Открытие текста УП всегда завершается ошибкой получения текста УП при использовании УСД типа БПП в качестве устройства для передачи УП.

Кнопка  – выгружает отображаемые на текущий момент данные, получаемые от УСД.

Так же на странице отображается подробная информация по объекту мониторинга, которая распределена по вкладкам (Пункты 1.1.1.1.1 – 1.1.1.1.5).

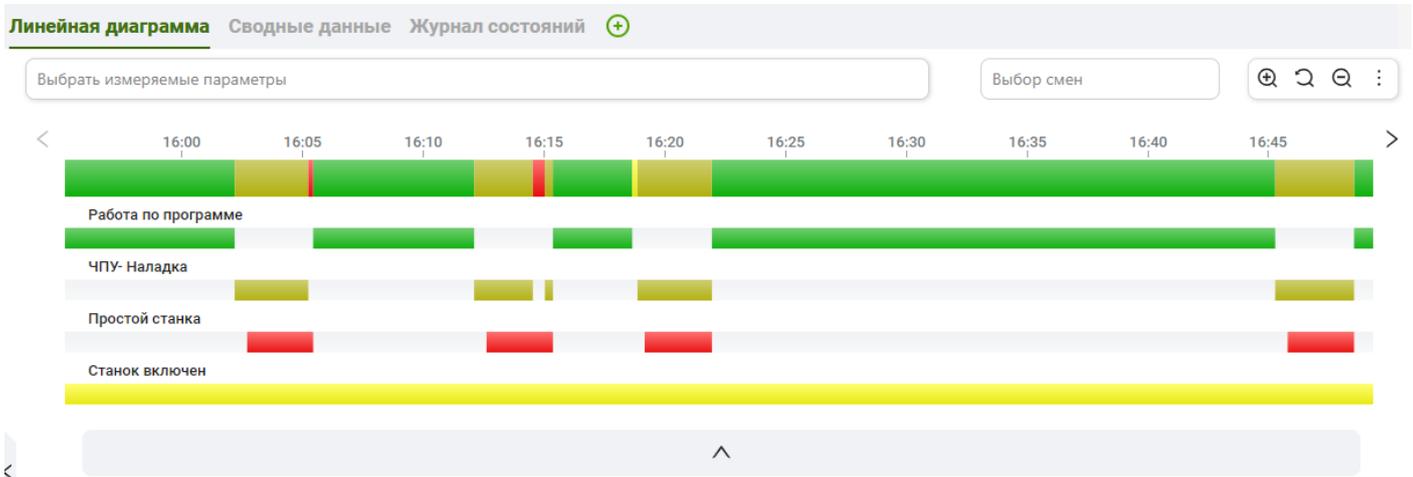
1.1.1.1.1 Линейная диаграмма

На вкладке «Линейная диаграмма» отображается линейная диаграмма состояний в режиме реального времени или за определенный промежуток времени.



Дополнительная функциональность:

- детализация линейной диаграммы;



- вывод информации при нажатии на состояние левой кнопкой мыши:

Pegas 350x400 A-CNC-LR ✕

● **Работа по программе**
00:32:50 (13:05:44 - 13:38:34)

Иванов М. П.
установил \ снял

📅 21.09.2022

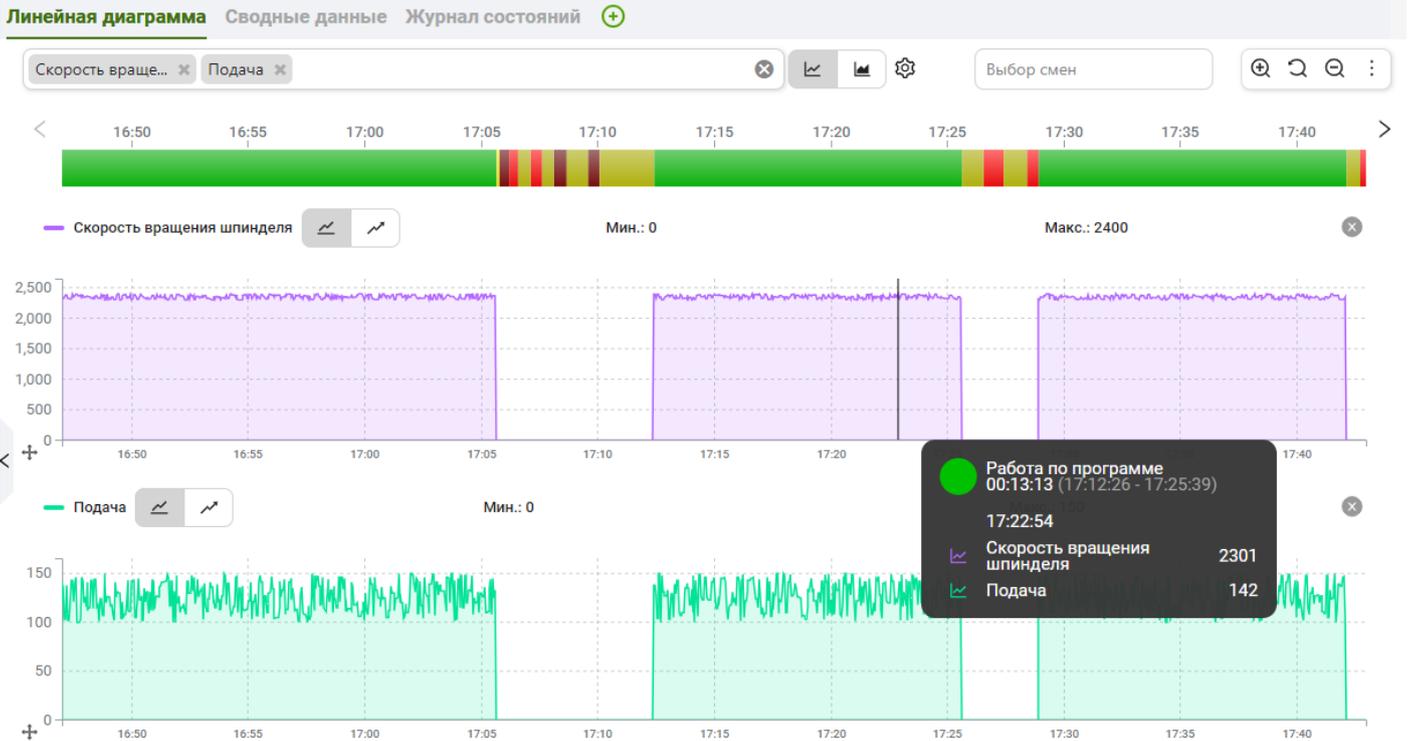
ИЗ 00000

МЛ 2208222

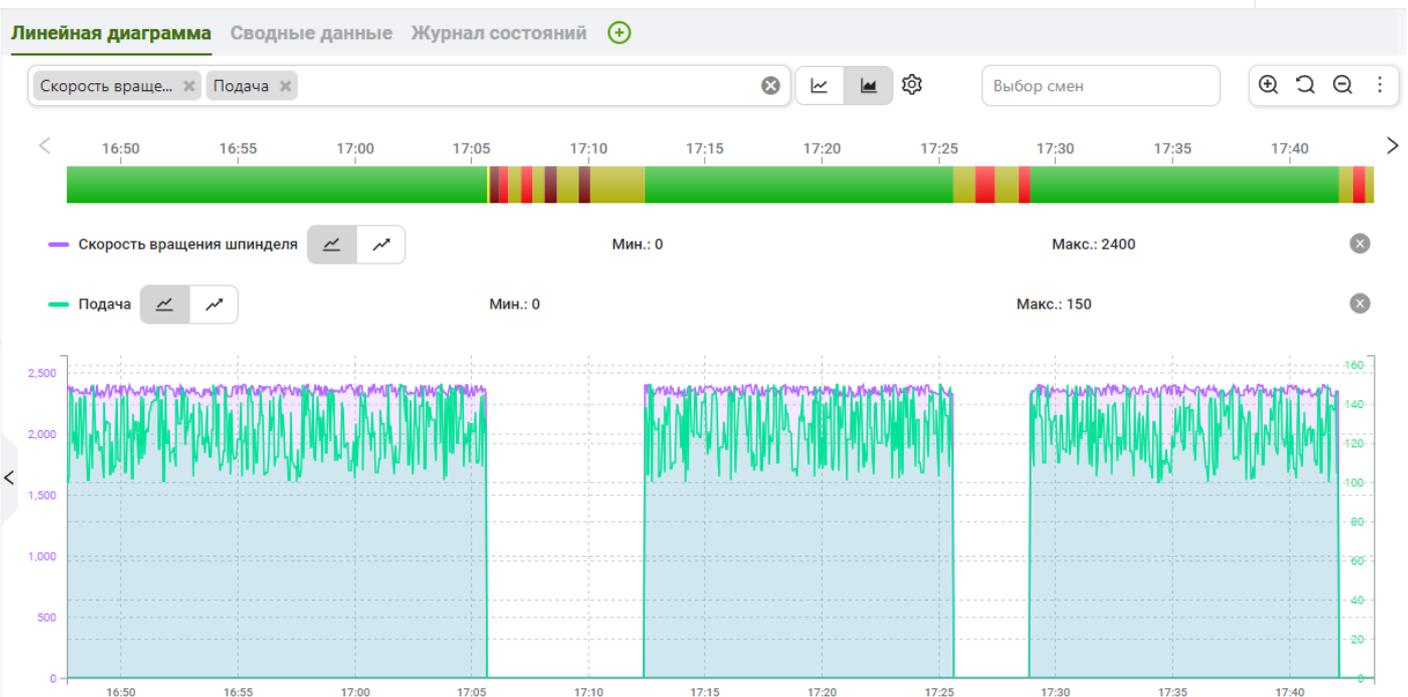
ДСЕ [7347.01.00.013] Кронштейн / Кронштейн

ТО [010] Фрез ЧПУ

- отображение измеряемых параметров:
 - **Раздельное формирование графиков** – для каждого измеряемого параметра строится отдельный график;

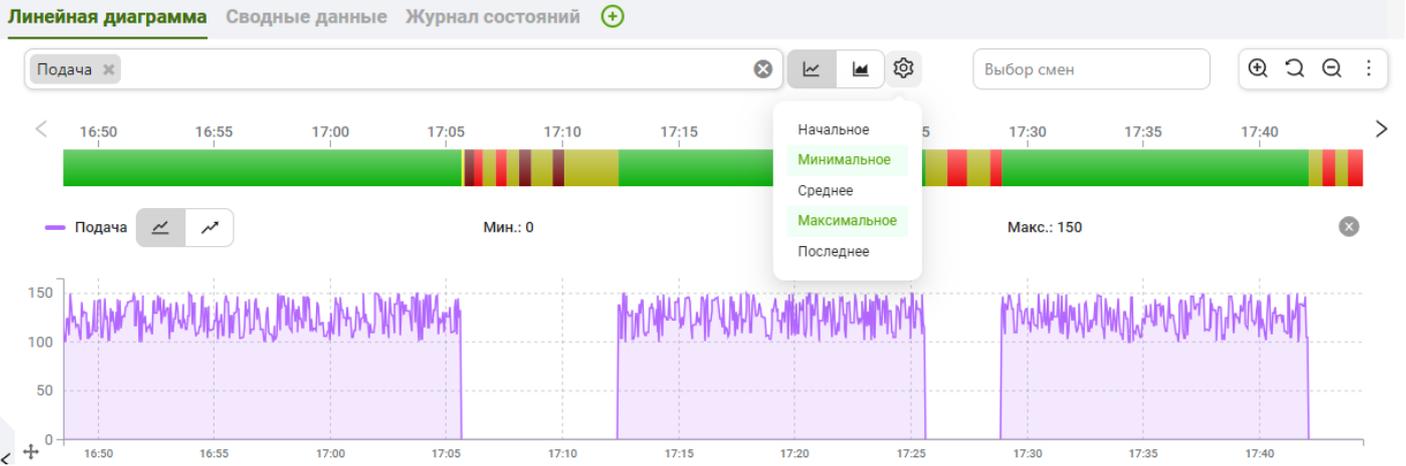


- Сгруппированное формирование графиков – измеряемые параметры отображаются на одном графике;

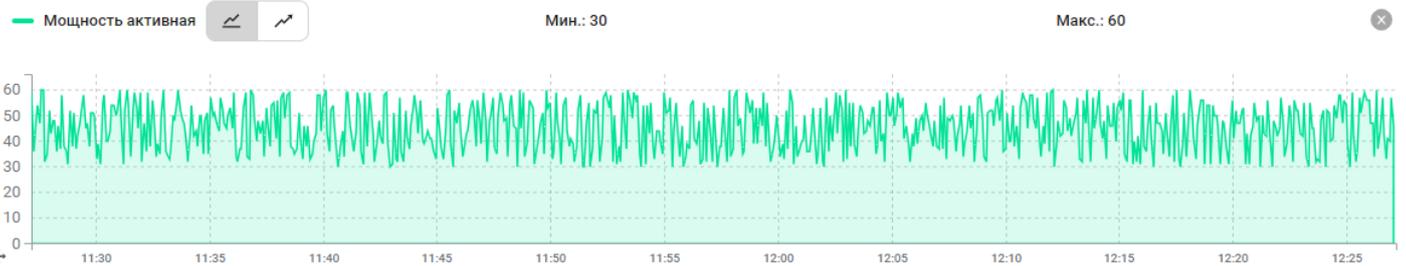


ПРИМЕЧАНИЕ. При сгруппированном режиме отображении графиков можно отобразить не более 3 параметров.

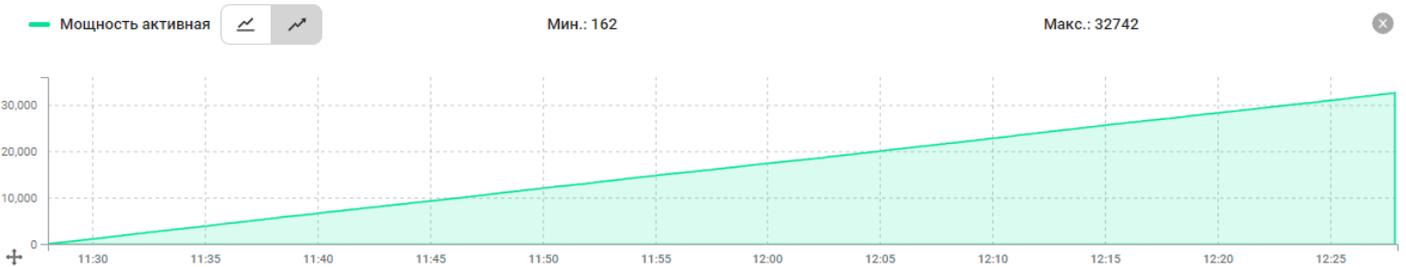
- Статистические данные по графикам – позволяет отображать начальное, минимальное, среднее, максимальное и последнее значения за выбранный в фильтре период времени.



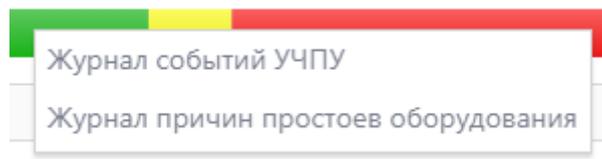
- **Линейный график** – график, отображающий текущее значение параметра.



- **Нарастающий итог** – график строится от 0 до максимального значения. Нарастающий итог рассчитывается за выбранный интервал времени в фильтре.

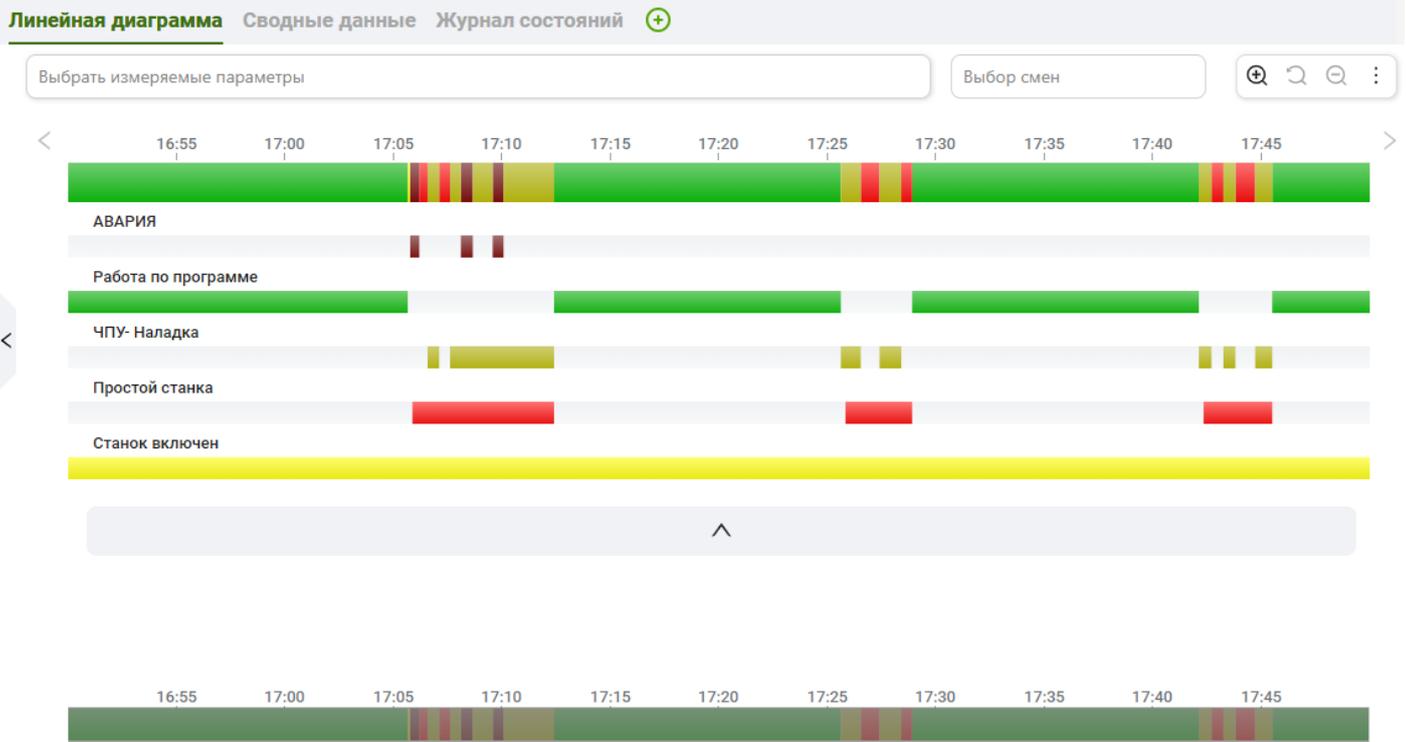


При нажатии правой кнопкой мыши на состояние/причину простоя в области линейной диаграммы открывается контекстное меню:



При выборе откроется соответствующий журнал в новой вкладке для конкретного объекта мониторинга. Фильтр по дате будет сохранен при переходе в журнал.

Временная шкала внизу затененной областью отображает просматриваемый отрезок времени:

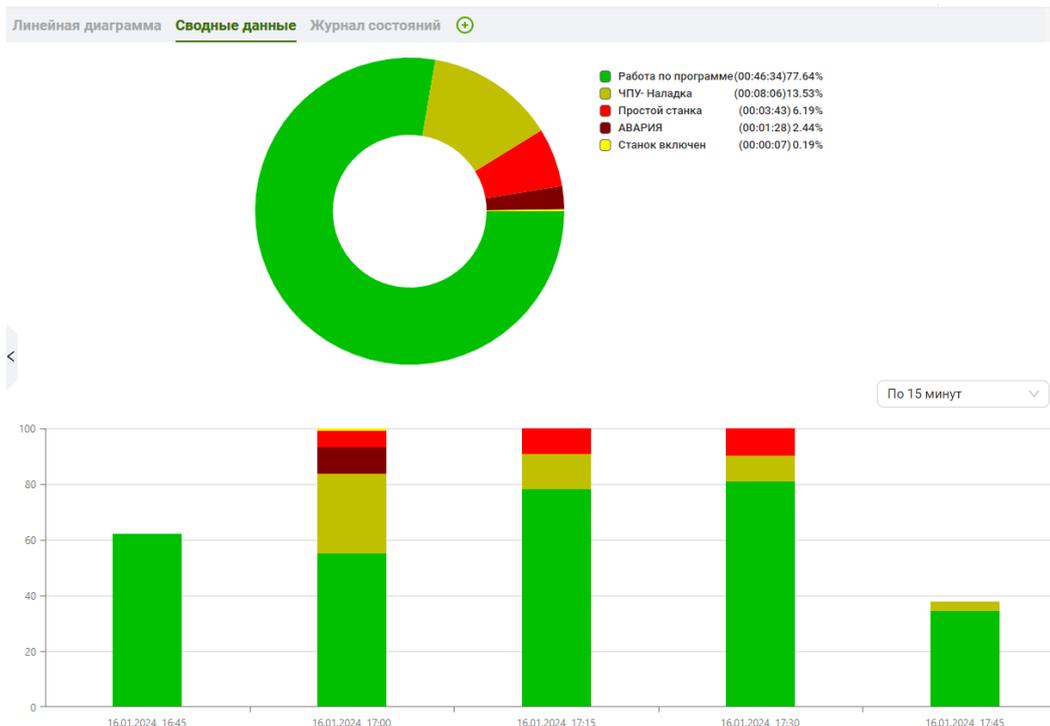


1.1.1.1.2 Сводные данные

Содержит в виде круговой диаграммы данные о состояниях объектов мониторинга в процентном соотношении за выбранный интервал времени: последние 10 минут, последние полчаса, последний час, последние 24 часа, рабочая смена, рабочие смены.

При наведении столбчатую диаграмму отображается всплывающее окно с перечнем состояний и причин простоев.

ПРИМЕЧАНИЕ. Столбчатая диаграмма отображается при выводе данных за последние полчаса, последний час, последние 24 часа, рабочая смена, рабочие смены.



1.1.1.1.3 Журнал состояний

На вкладке отображаются причины простоя и состояния объектов мониторинга. Предназначена для детального анализа состояний.

[Линейная диаграмма](#)
[Сводные данные](#)
[Журнал состояний](#) 

Заголовок	Начало	Окончание	Длительность	Тип
 Работа по программе	19.02.2024, 10:31		00:03:30	Состояние
 ЧПУ - Наладка	19.02.2024, 10:30	19.02.2024, 10:31	00:00:09	Состояние
 АВАРИЯ	19.02.2024, 10:30	19.02.2024, 10:30	00:00:11	Состояние
 Простой станка	19.02.2024, 10:30	19.02.2024, 10:31	00:00:27	Состояние
 Работа по программе	19.02.2024, 10:30	19.02.2024, 10:30	00:00:31	Состояние
 Простой станка	19.02.2024, 10:29	19.02.2024, 10:30	00:00:10	Состояние
 Станок включен	19.02.2024, 10:27		00:07:06	Состояние
 Работа по программе	19.02.2024, 10:27	19.02.2024, 10:29	00:02:28	Состояние
 Станок выключен	19.02.2024, 10:27	19.02.2024, 10:27	00:00:05	Состояние
 Простой станка	19.02.2024, 10:26	19.02.2024, 10:27	00:01:19	Состояние
 Работа по программе	19.02.2024, 10:21	19.02.2024, 10:26	00:04:19	Состояние
 ЧПУ - Наладка	19.02.2024, 10:21	19.02.2024, 10:21	00:00:02	Состояние
 АВАРИЯ	19.02.2024, 10:21	19.02.2024, 10:21	00:00:05	Состояние
 Простой станка	19.02.2024, 10:21	19.02.2024, 10:21	00:00:20	Состояние
 Работа по программе	19.02.2024, 10:20	19.02.2024, 10:21	00:01:04	Состояние
 ЧПУ - Наладка	19.02.2024, 10:20	19.02.2024, 10:20	00:00:06	Состояние
 АВАРИЯ	19.02.2024, 10:19	19.02.2024, 10:20	00:00:31	Состояние
 АВАРИЯ	19.02.2024, 10:19	19.02.2024, 10:19	00:00:01	Состояние
 ЧПУ - Наладка	19.02.2024, 10:19	19.02.2024, 10:19	00:00:08	Состояние
 Простой станка	19.02.2024, 10:19	19.02.2024, 10:20	00:00:58	Состояние

20 50 100 200 Страница 1 из 2 (Всего элементов: 23) < 1 2 >

1.1.1.1.4 Видеомониторинг

На обложке объекта мониторинга находится кнопка  **Видеомониторинг**. При нажатии на кнопку во всплывающем окне отображается видео с камеры в реальном времени.

Дополнительная функциональность:

- выбор камеры;
- переход в раздел «Видеомониторинг» – «История»;
- создание скриншота;
- отображение видео в новой вкладке;



1.1.1.1.5 Видеомониторинг – история

Вкладка предназначена для просмотра истории видеомониторинга. Для перехода к конкретному отрезку времени необходимо использовать фильтр. Линейную диаграмму можно раскрыть. Так же возможно посмотреть дополнительную информацию по производству.

Видеомониторинг - история > 3D SYSTEMS DMP Factory 500

01.04.2024 00:00 - 04.04.2024 10:30

Выбор смен

0:00 3:00 12:00 15:00 18:00 21:00

01.04
02.04
03.04
04.04

3D SYSTEMS DMP Factory 500

Станок выключен
4409:39:41 (18.10.2023 16:58:08 - по наст. вр.)

04.04.2024

ДСЕ 4
ТО Фрезерная
ТШТ 00:00:10
УП MainProg.txt
(18.10.2023 16:20:24 - 18.10.2023 16:20:24)

Видео для периода 01.04.2024 00:00 - 04.04.2024 10:30

Видеокамера 1

Now Playing

1_2024-04-01_15-16-37.mp4

UP NEXT

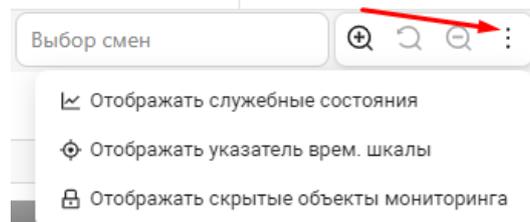
1_2024-04-01_15-16-44.mp4

1.1.2 Сводные данные

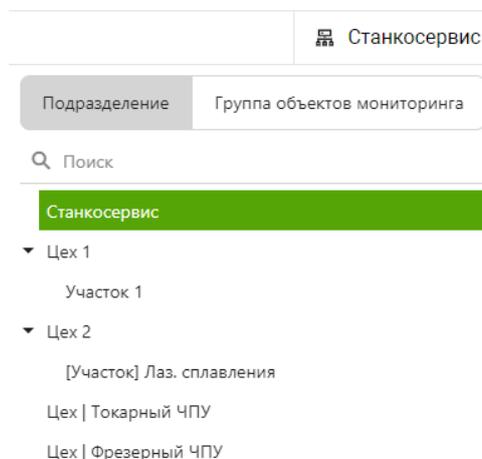
На вкладке в виде круговой диаграммы выводится информация о том, в каких состояниях находились объекты мониторинга за определенный промежуток времени. При расчете свода учитывается приоритетность состояний, соответственно, более приоритетные состояния будут перекрывать менее приоритетные, если они накладываются друг на друга.



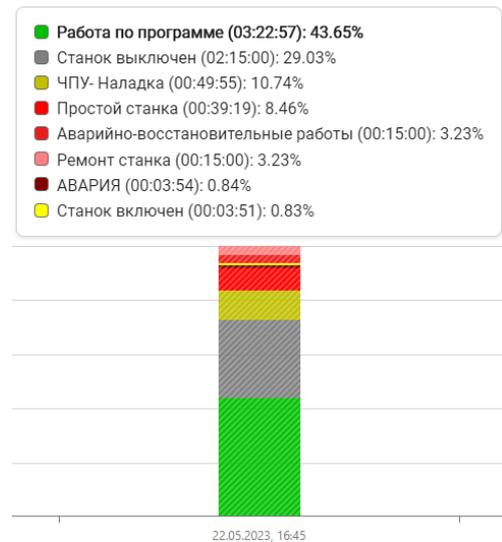
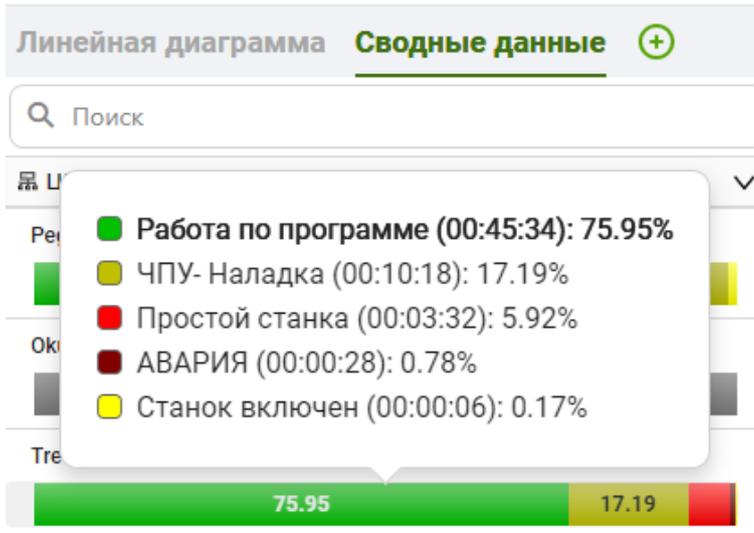
ПРИМЕЧАНИЕ. Для учета служебных состояний необходимо включить их отображение на вкладке «Линейная диаграмма».



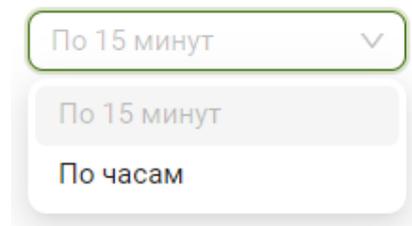
Могут быть представлены данные по выбранному подразделению или указанному объекту мониторинга. Для просмотра сводных данных по подразделению, необходимо выбрать подразделение в фильтре.



При наведении на линейную или столбчатую диаграмму отображается всплывающее окно с перечнем состояний и причин простоев.



Справа над столбчатой диаграммой находится настройка масштаба отображения данных.



Доступно отображение:

- По 15 минут – если указан период времени от 15 минут до суток
- По часам – если указан период времени от 2 часов до суток

Изменения применяются после выбора масштаба.

В левом блоке при нажатии на название объекта мониторинга происходит переход на детальную страницу.

При нажатии на линейную диаграмму состояний на круговой диаграмме отображаются данные по объекту мониторинга. При нажатии на кнопку X в строке с названием объекта мониторинга отображается информация по подразделению, указанному в фильтре.

ПРИМЕЧАНИЕ. Открыть детальную страницу объекта мониторинга также можно нажатием на название объекта мониторинга.

1.2 История работ

Подраздел позволяет получать подробный отчет об истории работы объектов мониторинга за определённый промежуток времени. Работа с данным подразделом аналогична «Реальному времени». В фильтре по дате и времени можно выбрать промежуток не более месяца.

Содержит две вкладки:

- Линейная диаграмма
- Сводные данные



1.2.1 Детальная страница объекта мониторинга

1.2.1.1 Линейная диаграмма

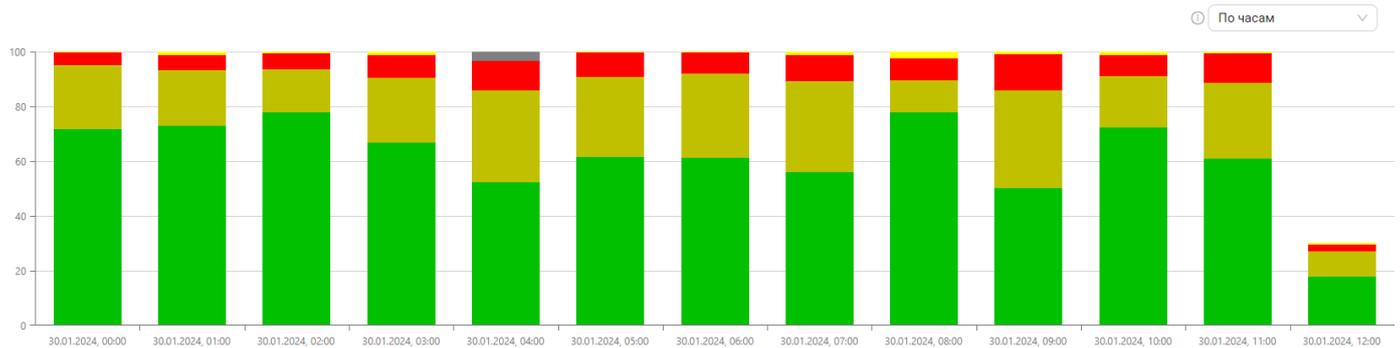
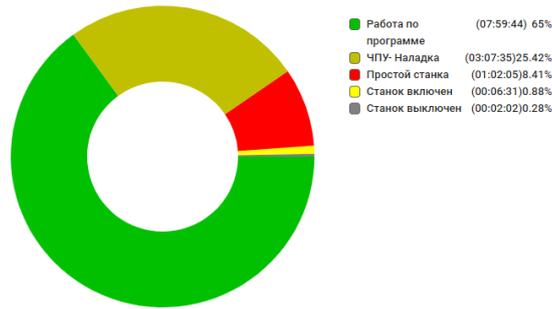
На вкладке «Линейная диаграмма» отображается линейная диаграмма объекта мониторинга за определенный промежуток времени.



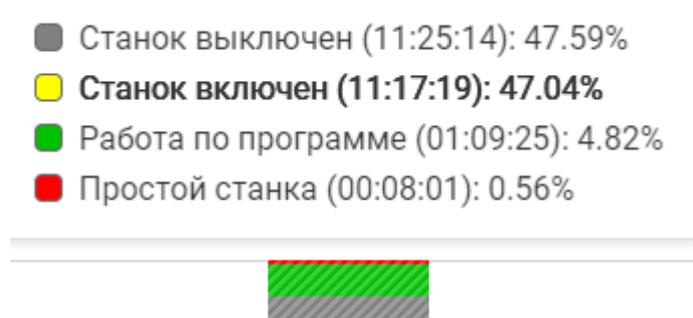
Дополнительная функциональность линейной диаграммы в подразделе «История работ» аналогична функциональности в подразделе «Реальное время» и описана в п. «1.1.1.1.1 Линейная диаграмма».

1.2.1.2 Сводные данные

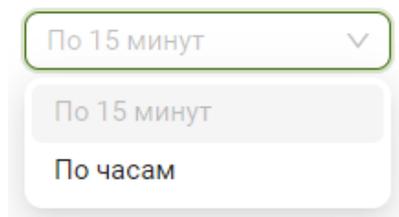
Содержит в виде круговой диаграммы данные о состояниях объекта мониторинга в процентном соотношении за выбранный интервал времени.



При наведении на столбчатую диаграмму отображается всплывающее окно с перечнем состояний и причин простоев.



Справа над столбчатой диаграммой находится настройка масштаба отображения данных.



Доступно отображение:

- По 15 минут – если указан период времени от 15 минут до суток;
- По часам – если указан период времени от 2 часов до суток;
- По дням – если указан период времени от суток до месяца;
- По неделям – если указан период времени от 8 дней до месяца.

1.2.1.3 Журнал состояний

На вкладке отображаются причины простоя и состояния объекта мониторинга. Предназначена для детального анализа состояний.

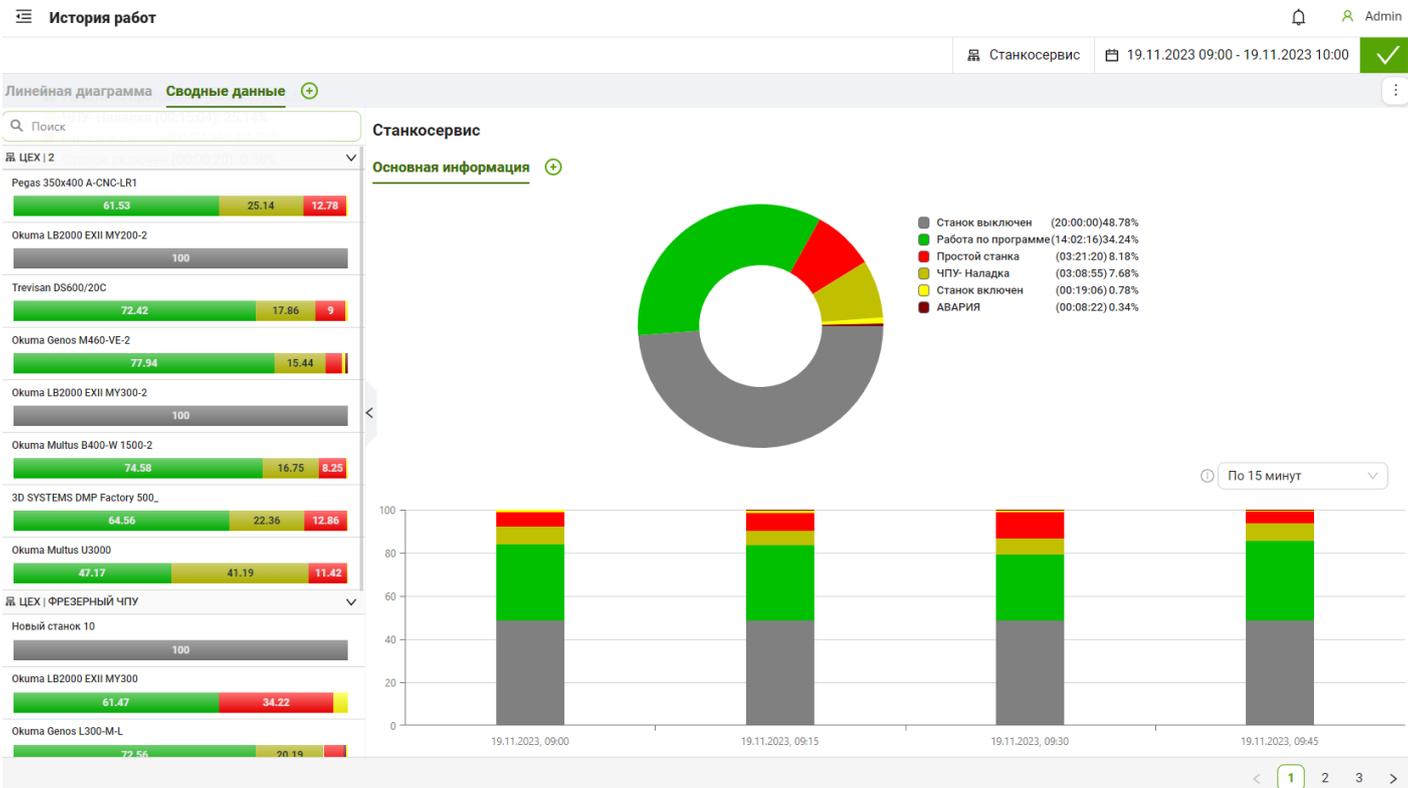
Линейная диаграмма Сводные данные **Журнал состояний**

Заголовок	Начало	Окончание	Длительность	Тип
Работа по программе	19.02.2024, 10:31		00:03:56	Состояние
ЧПУ - Наладка	19.02.2024, 10:30	19.02.2024, 10:31	00:00:09	Состояние
АВАРИЯ	19.02.2024, 10:30	19.02.2024, 10:30	00:00:11	Состояние
Простой станка	19.02.2024, 10:30	19.02.2024, 10:31	00:00:27	Состояние
Работа по программе	19.02.2024, 10:30	19.02.2024, 10:30	00:00:31	Состояние
Простой станка	19.02.2024, 10:29	19.02.2024, 10:30	00:00:10	Состояние
Станок включен	19.02.2024, 10:27		00:07:32	Состояние
Работа по программе	19.02.2024, 10:27	19.02.2024, 10:29	00:02:28	Состояние
Станок выключен	19.02.2024, 10:27	19.02.2024, 10:27	00:00:05	Состояние
Простой станка	19.02.2024, 10:26	19.02.2024, 10:27	00:01:19	Состояние
Работа по программе	19.02.2024, 10:21	19.02.2024, 10:26	00:04:19	Состояние
ЧПУ - Наладка	19.02.2024, 10:21	19.02.2024, 10:21	00:00:02	Состояние
АВАРИЯ	19.02.2024, 10:21	19.02.2024, 10:21	00:00:05	Состояние
Простой станка	19.02.2024, 10:21	19.02.2024, 10:21	00:00:20	Состояние
Работа по программе	19.02.2024, 10:20	19.02.2024, 10:21	00:01:04	Состояние
ЧПУ - Наладка	19.02.2024, 10:20	19.02.2024, 10:20	00:00:06	Состояние
АВАРИЯ	19.02.2024, 10:19	19.02.2024, 10:20	00:00:31	Состояние
АВАРИЯ	19.02.2024, 10:19	19.02.2024, 10:19	00:00:01	Состояние
ЧПУ - Наладка	19.02.2024, 10:19	19.02.2024, 10:19	00:00:08	Состояние
Простой станка	19.02.2024, 10:19	19.02.2024, 10:20	00:00:58	Состояние

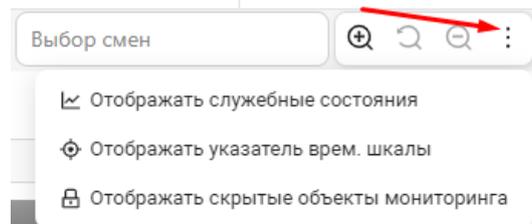
20 50 100 200 Страница 1 из 2 (Всего элементов: 23) < 1 2 >

1.2.2 Сводные данные

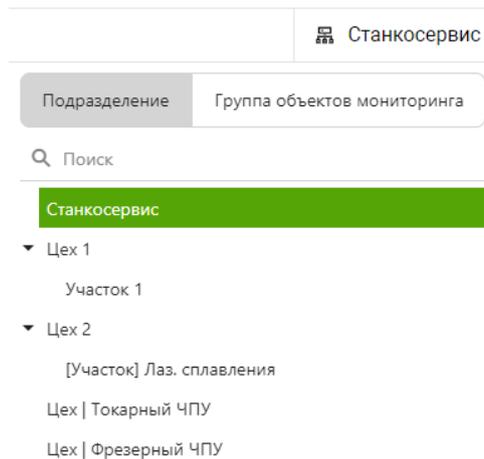
На вкладке в виде диаграмм выводится информация о том, в каких состояниях находились объекты мониторинга за определенный промежуток времени. При расчете свода учитывается приоритетность состояний, соответственно, более приоритетные состояния будут перекрывать менее приоритетные, если они накладываются друг на друга.



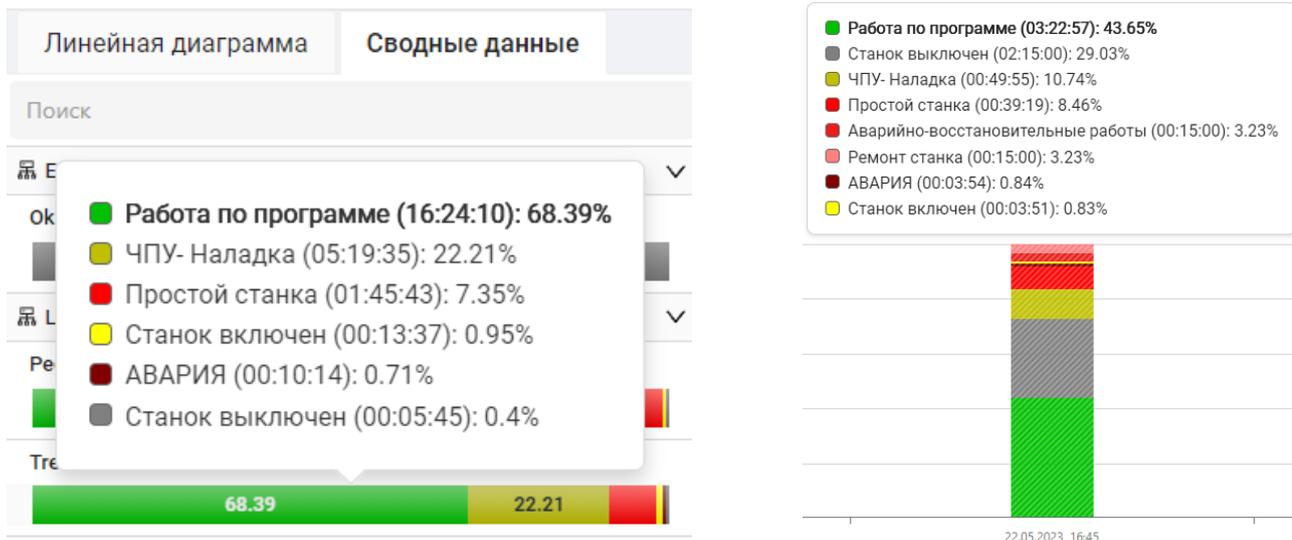
ПРИМЕЧАНИЕ. Для учета служебных состояний необходимо включить их отображение на вкладке «Линейная диаграмма».



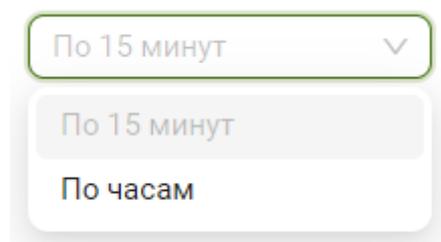
Могут быть представлены данные по выбранному подразделению или указанному объекту мониторинга. Для просмотра сводных данных по подразделению, необходимо выбрать подразделение в фильтре.



При наведении на линейную или столбчатую диаграмму отображается всплывающее окно с перечнем состояний и причин простоев.



Справа над столбчатой диаграммой находится настройка масштаба отображения данных.



Доступно отображение:

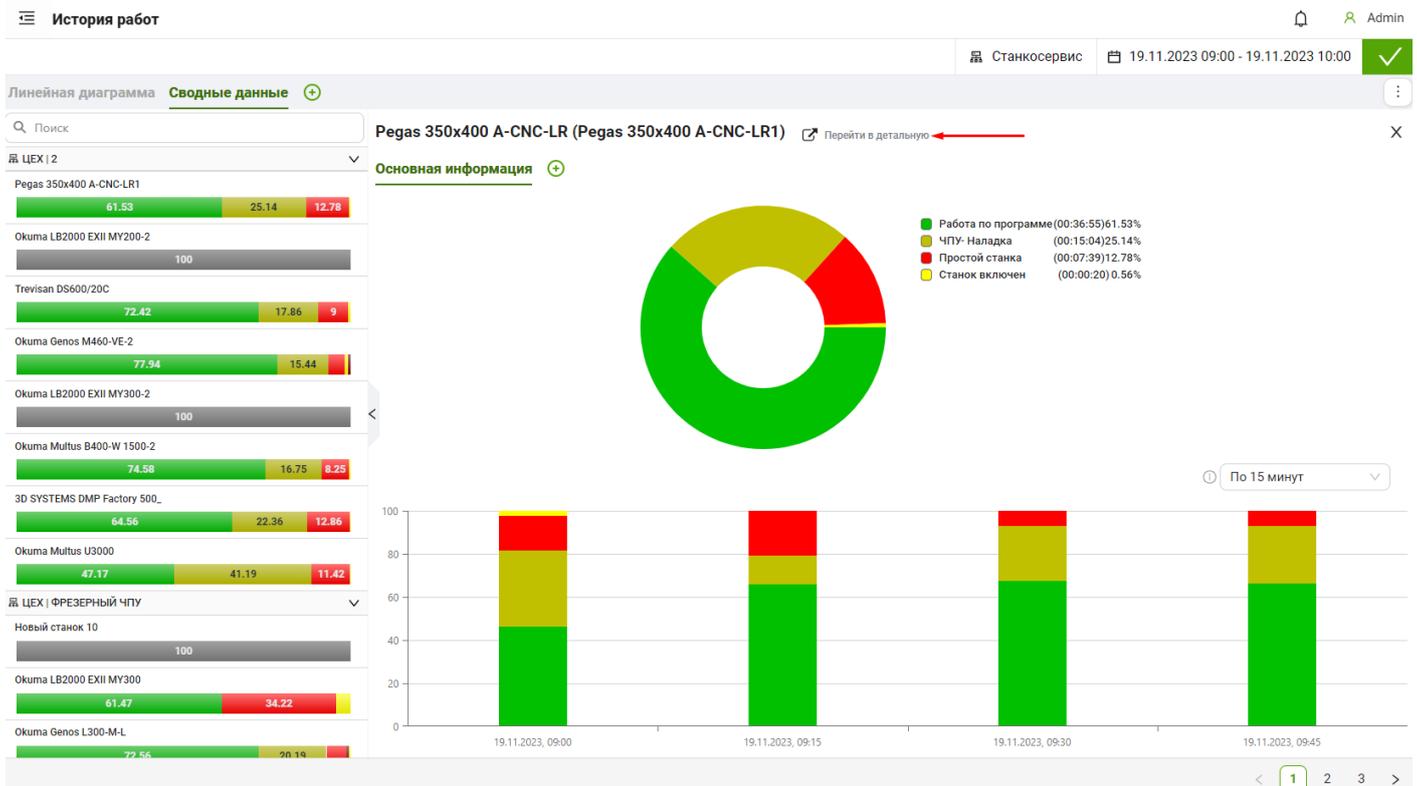
- По 15 минут – если указан период времени от 15 минут до суток;

- По часам – если указан период времени от 2 часов до суток;
- По дням – если указан период времени от 2 дней до месяца;
- По неделям – если указан период времени от 8 дней до месяца.

В левом блоке при нажатии на название объекта мониторинга происходит переход на детальную страницу объекта мониторинга.

При нажатии на линейную диаграмму объекта мониторинга на круговой диаграмме отображаются данные по объекту мониторинга. При нажатии на кнопку **X** в строке с названием объекта мониторинга отображается информация по подразделению, указанному в фильтре.

ПРИМЕЧАНИЕ. Открыть детальную страницу объекта мониторинга также можно нажатием кнопки  [Перейти в детальную](#). Данная кнопка отображается только при просмотре круговой диаграммы.



1.3 Контроль событий

Данный раздел предназначен для мониторинга фиксированных событий в системе. Событие формируется системой мониторинга. По событиям в системе происходит рассылка оповещений для ответственных работников предприятия о простое объекта мониторинга и проблемах при производстве продукции.

События	Аналитика	Объект мониторинга	Событие	Начало	Окончание	Длительность
		Сварка №2	Контроль опозданий 	25.03.2024 09:15:00		02:32:22
		Сварка №2	Контроль опозданий 	25.03.2024 09:15:00		02:32:22
		3D SYSTEMS DMP Factory 500	Нет УП 	05.03.2024 14:16:49	05.03.2024 14:18:25	00:01:36
		GE FONG	Опоздание 	08.12.2023 09:00:05	08.12.2023 10:47:02	01:46:57
		GE FONG	Опоздание 	08.12.2023 09:00:05		2 594:47:17
		GE FONG	Опоздание 	07.12.2023 15:30:05	08.12.2023 08:47:53	17:17:48
		3D SYSTEMS DMP Factory 500	Сброс состояния 	16.11.2023 09:37:08	16.11.2023 09:37:08	00:00:00
		3D SYSTEMS DMP Factory 500	Нет УП 	16.11.2023 09:36:23	16.11.2023 09:36:42	00:00:19
		GE FONG	Регистрация работника 	16.11.2023 09:36:08	16.11.2023 09:36:23	00:00:15
		GE FONG	Опоздание 	16.11.2023 09:34:02	16.11.2023 09:34:02	00:00:00

< 1 2 > 40 / стр. ▾

Для выбора доступны стандартные параметры фильтрации по подразделению, объекту мониторинга, периоду, а также фильтрация по типу событий.

 Все типы событий

-  Контроль состояний/простоев
-  Контроль опозданий
-  Контроль регистрации оператора
-  Контроль регистрации детали
-  Контроль сброса
-  длительных состояний и причин простоя
- Все типы событий

ПРИМЕЧАНИЕ. Если в фильтре в качестве периода выбраны «Все смены», то в таблице будут отображаться все события, начало которых пришлось на выбранный период времени. В случае, если в фильтре выбрана конкретная смена, то будут отображаться только события, начало которых пришлось на выбранный номер смены в указанный период времени.

1.3.1 События

На вкладке «События» выводится список уведомлений по событиям в виде таблицы.

Для Администратора отображаются все события. Для пользователя отображаются только те события, для которых в настройках оповещения был указан текущий пользователь или роль текущего пользователя и задан способ оповещения **В системе**. Для пользователя без привязанного работника события не отображаются.

При двойном нажатии на строку отображается список отправленных оповещений.

Список отправленных оповещений



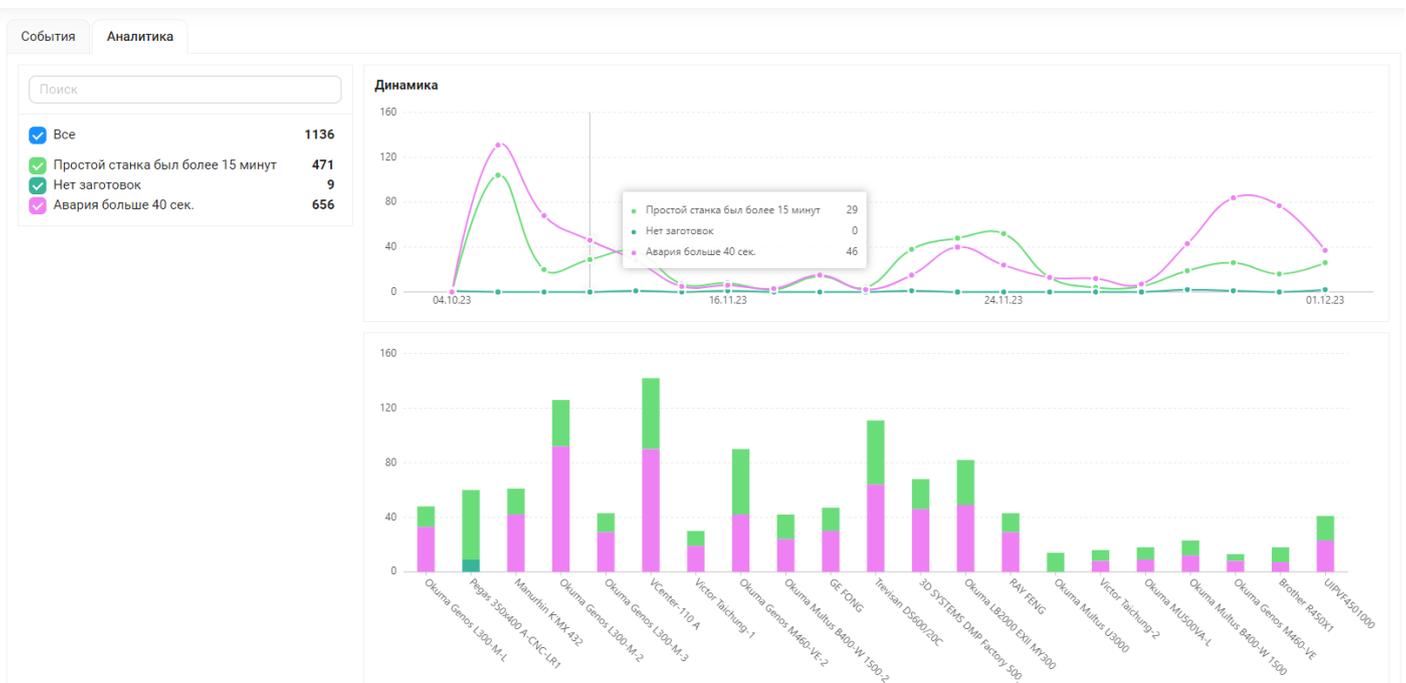
Адресат	Время отправки оповещения	Текст	Принял	Время получения оповещения
Данилов И. М.	29.01.2024 9:43:22		<input checked="" type="checkbox"/>	30.01.2024 12:26:47
Данилов И. М.	29.01.2024 9:43:01		<input checked="" type="checkbox"/>	30.01.2024 12:26:47

Заккрыть

Значки обозначают способ, которым было отправлено оповещение. В колонке «Текст» при наведении на значок отображается текст оповещения.

1.3.2 Аналитика

На вкладке выводится аналитическая информация по запрограммированным событиям в системе.



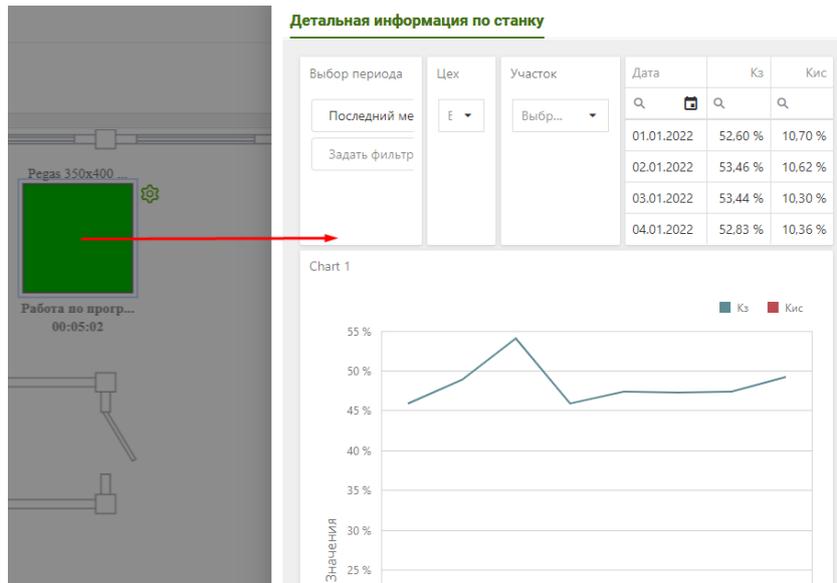
Слева отображается список всех событий и количество уведомлений по каждому из них. Справа отображается динамика возникновения уведомлений и график с количеством уведомлений.

1.4 Схемы

Работа с 2D и 3D схемами описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Справочник 2D и 3D-схем».

1.4.1 Режим «Инфокиоск»

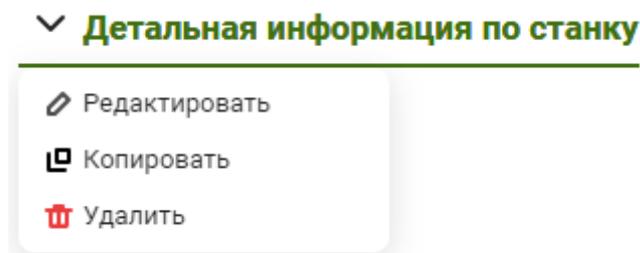
Инфокиоск представляет собой информационную панель с дополнительной информацией по объектам мониторинга, которая отображается при нажатии на представление объекта мониторинга на 2D-схеме. Данный режим может быть выключен администратором в файле настроек веб-клиента. При нажатии на изображении объекта мониторинга с правой стороны экрана появляется боковая панель с рядом вкладок, на которой размещена информация по объекту мониторинга, которая представлена в виде аналитических панелей.



Если ни одна аналитическая панель еще не была добавлена, то будет доступна кнопка **Добавить** при нажатии которой откроется форма, на которой можно выбрать новую аналитическую панель.

Поля **Наименование** и **Аналитическая панель** обязательны для заполнения.

После добавления аналитической панели при нажатии на пиктограмму **▼** (слева от заголовка вкладки аналитической панели) отображаются дополнительные операции, которые можно выполнить с аналитической панелью.



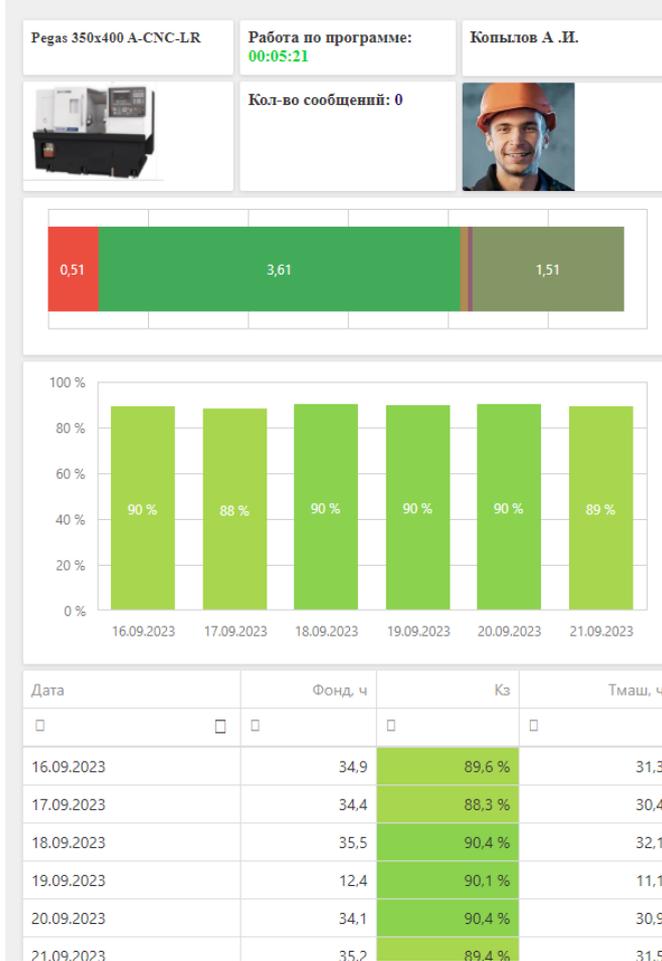
Кнопки **Редактировать**, **Копировать** и **Удалить** относятся к текущей вкладке и позволяют изменять настройки отображения, дублировать вкладку и удалить.

Панель инфокиоска для 2D-схем состоит из шести вкладок:

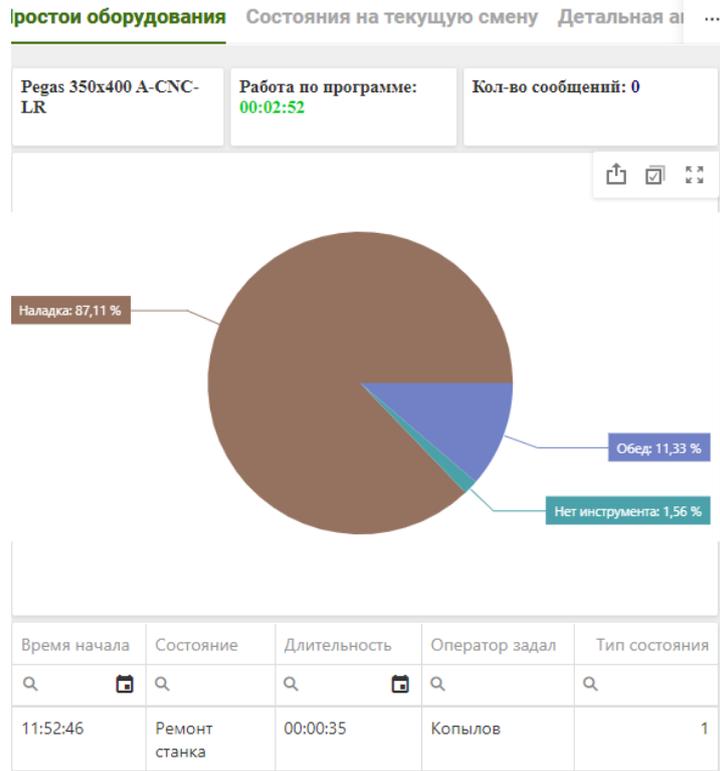
1. На вкладке «Свод» отображается:

- Изображение объекта мониторинга, его текущее состояние и продолжительность состояния;
- Фамилия и фотография зарегистрированного на объекте мониторинга работника;
- Линейная диаграмма с распределением фонда рабочего времени объекта мониторинга по группам состояний и причин простоя в часах;
- Коэффициент загрузки объекта мониторинга в табличном виде.

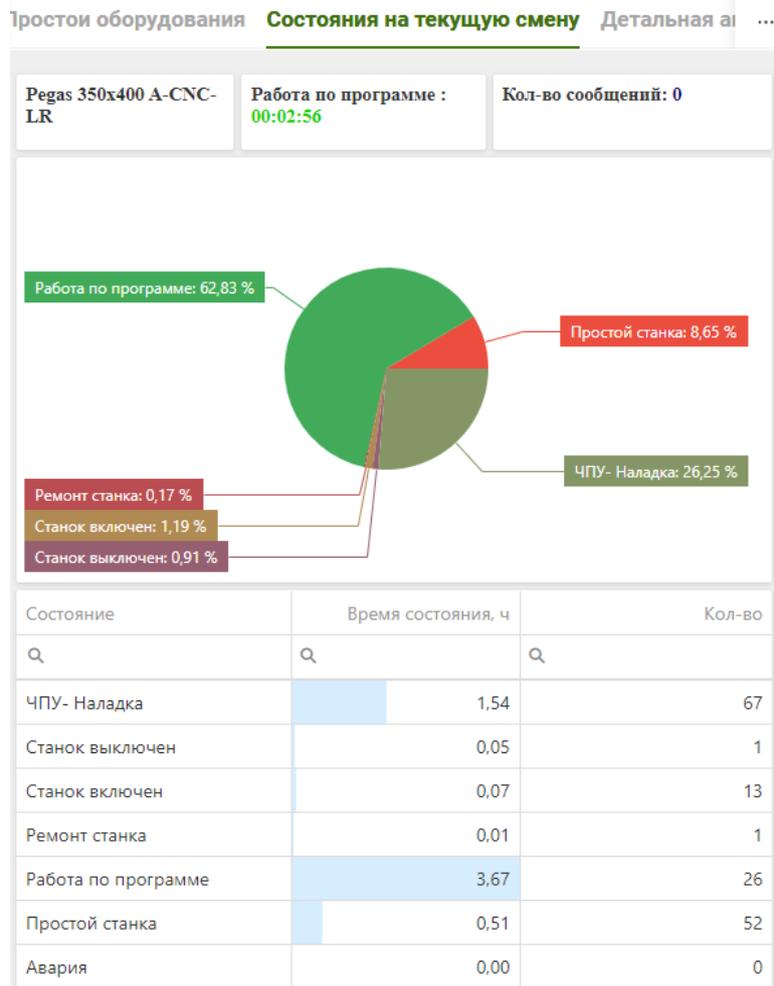
Детальная информация по станку **Свод** Простои оборудования С ...



2. На вкладке «Простои оборудования» отображаются причины простоя объекта мониторинга за текущую смену в графическом и табличном виде.



3. На вкладке «Состояния на текущую смену» отображаются состояния объекта мониторинга за текущую смену в графическом и табличном виде.





4. На вкладке «Детальная аналитика» отображаются состояния и их длительность за текущую смену в табличном виде, а также значения измеряемых параметров в реальном времени.

оборудования Состояния на текущую смену **Детальная аналитика** ...

Pegas 350x400 A-CNC-LR	Работа по программе: 00:03:23	Кол-во сообщений: 0	
Текущие состояния			
Состояние	Дата начала	Время, ч	Оператор
🔍	🔍 📅	🔍	🔍
Ремонт станка	22.09.2023 11:52:46	0,01	Копылов А.И.
Работа по программе	21.09.2023 14:21:39	0,11	
Работа по программе	21.09.2023 14:35:05	0,22	
Работа по программе	21.09.2023 14:51:46	0,06	
Работа по программе	21.09.2023 14:58:21	0,17	
Работа по программе	21.09.2023 15:11:44	0,27	
Работа по программе	21.09.2023 15:38:04	0,06	
Работа по программе	21.09.2023 15:48:07	0,06	
Измеряемые параметры			
Параметр	Дата	Значение	
🔍	🔍 📅	🔍	
Нагрузка на шпиндель	22.09.2023 13:01:47	110	
Подача	22.09.2023 13:02:49	133	
Скорость вращения шпинделя	22.09.2023 13:02:49	2 318	

5. На вкладке «Журнал изготовленных деталей» отображается информация по изготавливаемой ДСЕ в табличном виде.



Состояния на текущую смену [Детальная аналитика](#) [Журнал изг](#) ...

Pegas 350x400 A-CNC-LR	Работа по программе: 00:03:26	Кол-во сообщений: 0
Код тех операции 030 Гальваническая	Дата регистрации: 22.09.2023	
ДСЕ 10.21BP Раздаточный вал	Изготовлено факт, шт: 1 План по сменному заданию, шт: 0	
Маршрутный лист 2208111 [10.21BP] Раздаточный вал	Кол-во ДСЕ по плану МЛ: 11	
Заказ ГОЗ-1221 TV15 Армата T15-39	Заказчик АвиаСтар	

Журнал изготовленных деталей

ДСЕ	Операция	Дата	Смена	План	Факт	Тмаш
Разд...	[030] Гравироваль...	22.09.2023	1		0	02:00:00
Стак...	[035] Гальваничес...	22.09.2023	1	0	1	00:00:00

6. На вкладке «События за последние 24 часа» в табличной форме выводятся состояния за последние 24 часа. Для каждого из таких состояний указывается дата и время его начала и окончания, наименование объекта мониторинга и дополнительное текстовое сообщение, если оно было сформировано при возникновении состояния.

▼ [Детальная аналитика](#) ▼ [События за последние 24 часа](#) ...

Okuma Multus B400-W 1500-2	Работа по программе 00:23:39	Кол-во сообщений : 0			
Оборудование	Сообщен...	Дата начала	Дата оконча...	Состоя	
Okuma Multus B400-...		16.01.2024...	16.01.2024 1...	Действия на Ч...	
Okuma Multus B400-...		16.01.2024...	16.01.2024 1...	Действия на Ч...	
Okuma Multus B400-...		16.01.2024...	16.01.2024 1...	Действия на Ч...	
Okuma Multus B400-...		16.01.2024...	16.01.2024 1...	Действия на Ч...	
Okuma Multus B400-...		16.01.2024...	16.01.2024 1...	ЧПУ- Наладка	
Okuma Multus B400-...		16.01.2024...	16.01.2024 1...	Деталь выполн...	

1.4.2 Активация режима «карусели» для 3D-схем

Режим «карусели» — это режим работы 3D-схемы, при котором через определенный интервал времени циклически выбирается один из объектов мониторинга, представленных на схеме. Аналогичный эффект достигается, если пользователь щелкает левой кнопкой мыши по изображению объекта мониторинга на схеме. При этом справа от изображения выбранного объекта мониторинга появляется аналитическая панель с дополнительной информацией по нему.

Режим «карусели» активируется при условии передачи в адресной строке браузера query-параметра **carouselEnabled** со значением true. Например:

`https://localhost:8001/scenes-3d/viewer?carouselEnabled=true`

Режим начинает работать сразу же при открытии 3D-схемы при условии, что пользователь не осуществляет никаких действий мышью в пределах области отрисовки вкладки браузера с открытой схемой.

По умолчанию переключение объектов мониторинга осуществляется каждые 30 секунд. Это значение может быть изменено при задании query-параметра **machineSwitchSeconds**. Следующий пример задает интервал переключения объектов мониторинга, равный 15 секундам:

`https://localhost:8001/scenes-3d/viewer?carouselEnabled=true&machineSwitchSeconds=15`

При активности пользователя (движение мышью в области вкладки браузера) режим «карусели» отключается, и повторная активация режима произойдет через 5 минут бездействия пользователя. Это значение может быть изменено при передаче query-параметра **inactivitySeconds**. Следующий пример задает время бездействия пользователя, равное 90 секундам:

`https://localhost:8001/scenes-3d/viewer?carouselEnabled=true&inactivitySeconds=90`

В запросе может передаваться произвольное число параметров. Для включения режима параметр `carouselEnabled=true` должен передаваться обязательно.

2 Управление событиями

2.1 Правила

В данном разделе представлена таблица с набором созданных правил контроля событий.

☰ Правила 🔔 Admin

+ Создать ✎ 🗑 🔒 Разблокировать 🔒 Заблокировать
🔍 📄 🗑 🗒 🗑 🗒

Наименование	Когда	Если	Тип	Группа	Реакции
Performance5	Объекты мониторинга(1)	Станок включен = 5 сек...	Мгновенное	Системные	🗨 2 🗑 1 🗒 1
OEE index5	Простой станка =	НЕ Станок выключен = 3...	Мгновенное	Основные	🗨 1 🗑 1 🗒 1
OEE index5	Простой станка =	НЕ Станок выключен = 3...	Мгновенное	Основные	🗨 1 🗑 1
Performance5	Работа по программе =	НЕ Станок выключен = 3...	Мгновенное	Основные	
OEE index5	Объекты мониторинга(1)	Ремонт станка = 5 сек.	Длительное	Основные	
OEE index5	Объекты мониторинга(1)	Станок включен = 5 сек.	Длительное	Основные	

+ Создать - создать новое правило;

 - просмотреть выделенное правило без возможности редактирования. Кнопка отображается, только если пользователь не имеет права на редактирование раздела;

 - редактировать выделенное правило;

 - удалить выбранное правило. При удалении правила также удаляются все связанные с ним записи в «Журнале событий» и в «Журнале уведомлений». Также сбрасываются все активные реакции, связанные с данным правилом, например, установленные состояния/причины простоя.

 **Заблокировать** - отключает работу правила, и оно перестает срабатывать при наступлении события. Также сбрасываются все активные реакции, связанные с данным правилом, например, установленные состояния/причины простоя. Строка с заблокированным правилом помечается значком . Кнопка «Заблокировать» не отображается, если пользователь не имеет права на редактирование раздела;

 **Разблокировать** - включает заблокированное ранее правило. Кнопка не отображается, если пользователь не имеет права на редактирование раздела.

2.1.1 Создание и редактирование правил

Для создания нового правила необходимо нажать кнопку **+ Создать**. Далее открывается форма выбора объекта контроля для правила. Все объекты контроля сгруппированы на двух вкладках: **Основные** и **Системные**.

✕ **Создание правила - выбор объекта контроля**

Основные Системные

🔍 Поиск...

- ▼ Выполнение цикла УП
 - └ Завершение выполнения цикла УП
- ▼ Активное состояние/причина простоя
 - └ Завершение активного состояния/причины простоя
- ▼ Выполнение технологической операции
 - └ Сброс технологической операции
- └ Активный измеряемый параметр

Продолжить

Необходимо выбрать объект контроля и нажать кнопку **Продолжить**. Далее открывается форма **Редактор правила**. Аналогичная форма открывается при редактировании правила при нажатии кнопки .

☰ **Редактор правила**

⏪  Сохранить

* Наименование:

Объект контроля: Активное состояние/причина простоя

Тип: Длительное

* Состояние/причина простоя:

 Когда:

 Если:

+ То: 
Нет данных

В поле **Наименование** указывается наименование создаваемого правила.

Для каждого правила доступно добавление дополнительных этапов для проверки условий: «Когда» и «Если», при выполнении которых правило будет срабатывать и выполнять действия, указанные на этапе «То». При нажатии на кнопку редактирования  для каждого этапа открывается дополнительная форма настройки условия.

Для каждого типа объекта контроля доступны дополнительные поля, которые позволяют выбрать конкретный контролируемый объект. Например, для типа объекта контроля **Активное состояние/причина простоя** или **Завершение активного состояния/причины простоя** доступно дополнительное поле **Состояние/причина простоя**. В данном поле выбирается список состояний/причин простоя, которые должны быть активны или завершаются на оборудовании в момент срабатывания правила.

Для типа объекта контроля **Активный измеряемый параметр** необходимо учитывать, что измеряемый параметр считается активным, если временной промежуток между сигналами данного параметра не превышает значения, которое устанавливается в параметре SignalInFormulaTimeout в файле настроек сервера.

Завершается создание правила нажатием кнопки  **Сохранить**. Созданное правило появляется в табличной форме на главной странице раздела «Правила».

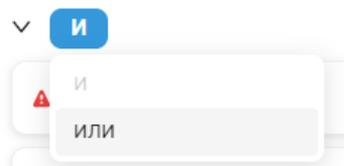
ВНИМАНИЕ! При внесении изменений в уже существующее правило после нажатия кнопки «Сохранить» сбрасываются все активные реакции, связанные с данным правилом – например, установленные состояния/причины простоя.

2.1.1.1 Настройка этапа «Когда»

Форма **Настройка этапа «Когда»** показана на скриншоте.



Настройка этапа «Когда» не является обязательной. В каждом блоке настроек этапа «Когда» указывается список объектов контроля, который может быть отредактирован с помощью кнопки . Удалить блок можно с помощью кнопки . К каждому блоку можно добавить дополнительные блоки с помощью кнопки . При добавлении нового блока он по умолчанию объединяется с выбранным с помощью логической операций **И**. Тип логической операции объединения блоков можно изменить на **ИЛИ**, нажав левой кнопкой мыши по названию операции и выбрав пункт **ИЛИ**.



Таким образом можно создавать и редактировать несколько блоков условий, объединяя их логическими операциями. В случае выполнения всех условий, записанных в блоках, и последующем объединении их результатов по схеме **И/ИЛИ** условие считается выполненным.

При нажатии кнопки  открывается форма **Редактор условия**, показанная на скриншоте.



Редактор условия



* Объект контроля

Объекты мониторинга

Manurhin KMX 432 x Trevisan DS600/20C x

Применить

На данной форме в поле **Объект контроля** выбирается один из типов объектов контроля:

- выполнение цикла УП;
- состояние/причина простоя;
- объекты мониторинга;
- измеряемый параметр;
- выполнение технологической операции.

Из выпадающего списка ниже выбирается конкретный объект контроля в зависимости от выбранного типа объекта. Для некоторых типов можно выбрать несколько объектов контроля. Завершается редактирование блока условия кнопкой **Применить**.

2.1.1.2 Настройка этапа «Если»

Форма **Настройка этап «Если»** показана на скриншоте.

> Настройка этапа "Если"



И

Ремонт станка > 2 сек.

Оборудование выключено = 3 ч.

Применить

В каждом блоке условия «Если» указывается формула по которой вычисляется значение истинности данного блока условия. Формула может быть отредактирована с помощью кнопки . Удалить формулу можно с помощью кнопки . К каждому блоку можно добавить дополнительные блоки с помощью кнопки . Функциональность данной кнопки совпадает с аналогичной кнопкой в блоке «Когда».

При нажатии на кнопку открывается форма **Редактор условия**, показанная на скриншоте.



Редактор условия X

* Объект контроля

Выбрать v

Выбрать v

Сравнение

* Свойство

Выбрать v

Оператор

= v

Сравнивать с

Константа v

Инвертировать условие

Применить

На данной форме в поле **Объект контроля** выбирается один из типов объектов контроля:

- состояние/причина простоя;
- измеряемый параметр.

Из выпадающего списка ниже выбирается конкретный объект контроля в зависимости от выбранного типа объекта.

Свойство – в зависимости от выбора объекта контроля в данном поле задается свойство, значение которого проверяется с помощью формулы. Для типа объекта контроля «Состояние/причина простоя» доступно для выбора свойство «Длительность». Для типа объекта контроля «Измеряемый параметр» доступны для выбора свойства: длительность, среднее значение, текущее значение, сумма.

Оператор – оператор сравнения, который используется в формуле для проверки значения свойства. Доступны для выбора операторы: равно, не равно, больше, меньше, больше или равно, меньше или равно.

Сравнивать с – в данном поле выбирается источник значения (константа, состояние/причина простоя, измеряемый параметр, технологическая норма), с которым сравнивается свойство выбранного объекта контроля. По умолчанию выбран вариант **Константа**, при котором в дополнительном поле для ввода задается численное значение для сравнения. Константа может быть как целым, так и дробным числом. Если для объекта контроля настроены единицы измерения, то из выпадающего списка выбирается единица измерения для введенного значения константы. Вариант **Технологическая норма** доступен только для типов контроля, связанных с выполнением технологических операций при выборе состояний/причин простоя или измеряемых параметров в качестве объекта контроля. При этом эталонные значения технологических норм должны быть заданы для выбранных состояний/причин простоя или измеряемых параметров в разделе «Типы тех. операций» (см. Руководство пользователя. Диспетчер MES. Ведение справочников).

Инвертировать условие – флаг, при установке которого к результату вычисления формулы применяется логическое НЕ. Таким образом, формула будет проверять противоположное по смыслу условие.

Завершается редактирование блока условия кнопкой **Применить**.

2.1.1.3 Настройка реакции «То»

Для создания реакции служит кнопка **+**, для редактирования - , для удаления - .

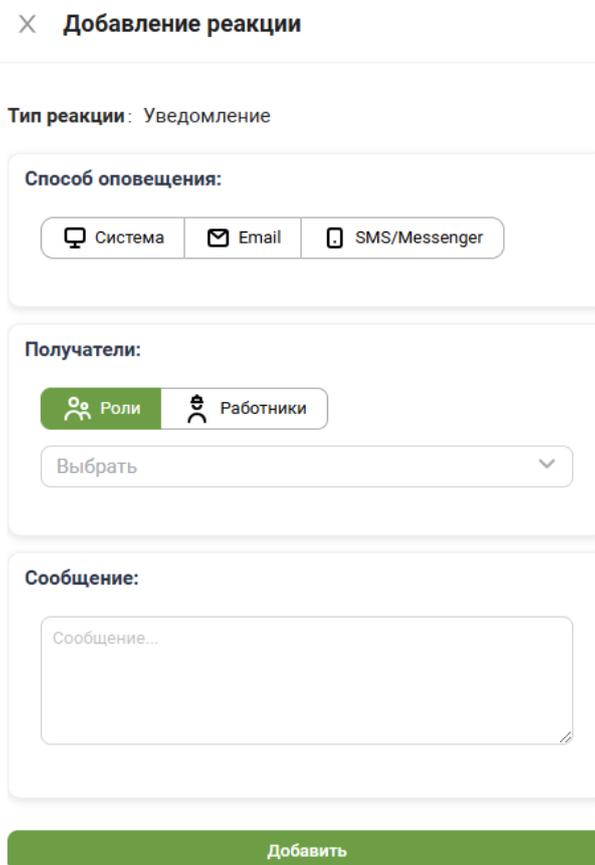
При создании новой реакции необходимо выбрать ее тип:

 Уведомление;

 Состояние/Причина простоя;

 Добавить в журнал.

Форма добавления реакции **Уведомление** представлена на скриншоте.



The screenshot shows a web form titled "Добавление реакции" (Add Reaction). At the top, it says "Тип реакции: Уведомление" (Reaction type: Notification). The form is divided into three main sections:

- Способ оповещения:** (Notification method) with three radio buttons: "Система" (System), "Email", and "SMS/Messenger".
- Получатели:** (Recipients) with two radio buttons: "Роли" (Roles) and "Работники" (Employees), and a "Выбрать" (Select) dropdown menu.
- Сообщение:** (Message) with a large text input field.

At the bottom of the form is a green button labeled "Добавить" (Add).

Способ уведомления – поле с набором флагов, которые позволяют выбрать тип отправки сообщения. Доступны следующие типы отправки:

 **Система** – отправка сообщения внутри АИС Диспетчер;

 **Email** – отправка сообщения по электронной почте. Для данного типа отправки доступны дополнительные поля для заполнения:

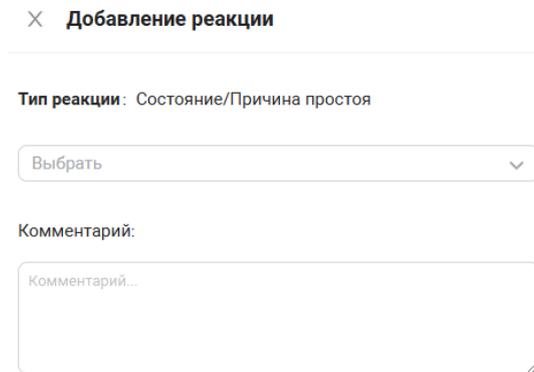
- **Тема** – тема письма. Если поле не заполнено, то в качестве темы заполняется наименование правила;
- **Важность** – задает важность письма. Доступны варианты для выбора: обычная, низкая, высокая.

 **SMS/Messenger** – отправка SMS сообщения или сообщений через мессенджер.

Получатели – в данном блоке настроек с помощью кнопок  Роли /  Работники выбирается тип получателя сообщения: роли или работники. После задания типа получателя – из выпадающего списка выбираются роли или работники. В качестве получателей можно выбирать несколько ролей или несколько работников.

Сообщение – в данном поле задается текст отправляемого сообщения.

Форма добавления реакции **Состояние/причина простоя** представлена на скриншоте.

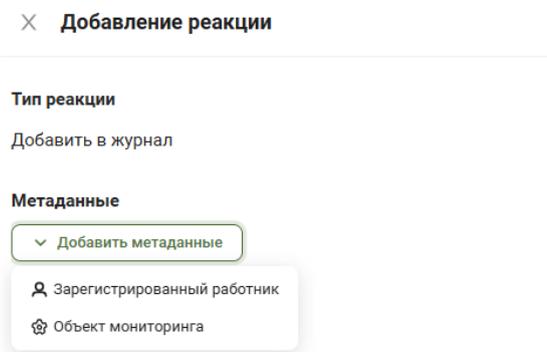


Из выпадающего списка выбирается состояние, которое будет установлено на объекте мониторинга. Для выбора недоступны состояния:

- оборудование выключено;
- состояния, которые не привязаны к объекту мониторинга;
- состояния, которые формируются по формуле;
- состояния, которые устанавливаются с помощью УСД.

Комментарий – поле для ввода комментария, который будет задан при установке события/причины простоя.

Форма добавления реакции **Добавить в журнал** представлена на скриншоте.



Из выпадающего списка **Метаданные** выбирается перечень сведений, которые будут добавлены в журнал событий при выполнении реакции на событие. Возможен одновременный выбор нескольких вариантов:

 **Зарегистрированный работник** – в журнал добавляется ФИО работника, который зарегистрирован на объекте мониторинга, связанного с событием;

 **Объект мониторинга** – в журнал добавляется наименование объекта мониторинга, на котором произошло событие;

Завершается создание реакции нажатием кнопки **Добавить**. Созданная реакция отобразится в блоке «То».

Набор реакций, добавленных к правилу, также отображается в виде иконок в табличной форме на главной странице раздела «Правила». Рядом с каждой иконкой располагается цифра, которая указывает сколько реакций данного типа настроено для правила.

Реакции
2 1 1
1 1 1
1 1

2.2 Журнал событий

В данном журнале в табличной форме отображаются события, которые произошли в соответствии с правилами, которые настроены в разделе «Управление событиями» - «Правила» и для которых в блоке «То» настроена реакция «Добавить в журнал». В верхней части таблицы присутствует фильтр по диапазону дат, который фильтрует отображаемый перечень событий. Если к событию были добавлены метаданные, то строку таблицы можно раскрыть с помощью кнопки , чтобы отобразить дополнительную информацию по событию: зарегистрированный работник, наименование объекта мониторинга.

Журнал событий						
Правило	Начало	Завершение	Длительность	Статус	Объект	
Превышение времени оста...	29.12.2024 12:46:45	29.12.2024 12:48:04	00:01:19	Завершено	Технологический останов	Зарегистрированный работник: Петров П. П. (ID: 17) Объект мониторинга: VCenter (ID: 3)
Завершение технологическ...	29.12.2024 12:46:45	29.12.2024 12:48:04	00:01:19	Завершено	Технологический останов	
Превышение времени оста...	29.12.2024 12:42:58	29.12.2024 12:46:23	00:03:25	Завершено	Технологический останов	
Завершение технологическ...	29.12.2024 12:42:58	29.12.2024 12:46:23	00:03:25	Завершено	Технологический останов	
Повышенная нагрузка	28.12.2024 19:42:11	28.12.2024 19:42:15	00:00:04	Завершено	Работа с перегрузкой	
Повышенная нагрузка	28.12.2024 19:39:14	28.12.2024 19:39:27	00:00:13	Завершено	Работа с перегрузкой	
Зарегистрированный работник: Иванов И. И. (ID: 16)						
Объект мониторинга: Trevisan (ID: 1)						

В журнале для каждого зафиксированного события отображается следующая информация:

ID – идентификатор записи журнала событий;

ID правила – идентификатор правила;

ID объекта – идентификатор типа объекта контроля;

Статус – может принимать одно из значений:

- **Завершено** – выставляется при завершении выполнении правила;
- **Активно** – выставляется, если правило выполняется в текущий момент;
- **Прервано** – выставляется в следующих случаях:
 - сервер был перезапущен в момент выполнения правила. При перезапуске сервера в качестве даты завершения правила устанавливается текущее время. Также закрываются установленные с помощью правила состояния и причины простоя;
 - правило было отредактировано;
 - правило было удалено;
 - правило было заблокировано.

Объект – наименование состояния/причины простоя/измеряемого параметра, которые контролирует правило;

Правило – наименование правила, в соответствии с которым произошло событие;

Начало – время начала события;
Завершение – время завершения события;
Длительность – продолжительность события.

2.3 Журнал уведомлений

В данном журнале в табличной форме отображаются уведомления, которые были отправлены адресатам в соответствии с правилами, которые настроены в разделе «Управление событиями» - «Правила» и для которых в блоке «То» настроена реакция «Уведомление». В верхней части таблицы присутствует фильтр по диапазону дат, который фильтрует отображаемый перечень уведомлений.

☰ Журнал уведомлений 🔔 Admin

26.11.2024 00:00 ~ 26.11.2024 23:59

Получатель	Сообщение	Способ отправки	Статус	Дата отправки	Прочитано
Иванов И. И.	Ремонт закончен	Система	Отправлено	26.11.2024 10:27:27	
Петров П. П.	Ремонт начат	Система	Отправлено	26.11.2024 10:27:27	
Антонов А. А.	Нет заготовок	Система	Отправлено	26.11.2024 10:27:27	
Иванов И. И.	Работа по программе - превышение длительности	Система	Отправлено	26.11.2024 10:27:38	
Петров П. П.	Нет задания	Система	Отправлено	26.11.2024 10:27:38	
Антонов А. А.	Длительный простой	Система	Отправлено	26.11.2024 10:27:38	

В журнале для каждого зафиксированного уведомления отображается следующая информация:

Получатель – ФИО работника, которому было отправлено;

ID – идентификатор записи журнала уведомлений;

ID получателя – идентификатор работника или роли в системе, которому было отправлено уведомление;

Правило – наименование правила, в соответствии с которым было отправлено уведомление;

Сообщение – текстовое сообщение, которое содержит уведомление;

Способ отправки – способ отправки уведомления (Email, SMS, системное сообщение);

Статус – статус сообщения (не отправлено, отправлено, ошибка отправки);

Контактная информация – контактная информация получателя уведомления (email или телефон);

Дата создания – дата создания уведомления;

Дата отправки – дата отправки уведомления;

Прочитано – отметка о прочтении уведомления. Отметка проставляется только для сообщений, разосланных внутри системы;

Дата прочтения – дата прочтения уведомления получателем.

3 Отчеты

3.1 Динамическая аналитика

Эта группа функций предоставляет возможности анализа отчетных данных с быстрым изменением текущих параметров навигации по подразделениям и объектам мониторинга.

3.1.1 Параметры фильтрации

График работы | Календарные сутки

Масштаб

Период

2023-08-23 → 2023-08-30

«<<» < | **авг. 2023** | сент. 2023 | >>»

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
31	1	2	3	4	5	6	28	29	30	31	1	2	3
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24
28	29	30	31	1	2	3	25	26	27	28	29	30	1
4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8

Смена

| | |

Контроль загрузки оборудования

Мониторинг работы и время простоя оборудования

Группировка

|

Вывод данных

|

Для смены отчета необходимо нажать на его наименование и кнопку **Применить**. Переключатели **Вывод данных** и **Группировка** позволяют изменять содержание и способ упорядочивания отображаемых данных. Период наблюдения автоматически расширяется с учетом выбранного масштаба.

3.1.2 Отчет «Контроль загрузки оборудования»

Отчет представлен на двух вкладках, каждая из которых имеет табличную и графическую области. Отчет предполагает контроль следующих производственных показателей.

Таблица – Производственные показатели

	Наименование показателя	Обозначение	Примечание
1	Длительность времени производства продукции	Тмаш	Суммарное время состояний группы «Производство»
2	Длительность времени включенного состояния объекта мониторинга	Твкл	Состояние «Оборудование включено»
3	Фонд работы по графику предприятия	Тфонд	Фонд работы по графику задается в разделе Справочники – График работ
4	Коэффициент загрузки	Кз	$K_z = T_{\text{маш}}/T_{\text{фонд}}$
5	Коэффициент эффективной загрузки	Кэ	$K_{\text{э}} = T_{\text{маш}}/T_{\text{вкл}}$

Формулы, указанные в таблице, являются формулами КПЭ по умолчанию. Следует обратить внимание, что формулы являются фиксированными и изменение их невозможно.

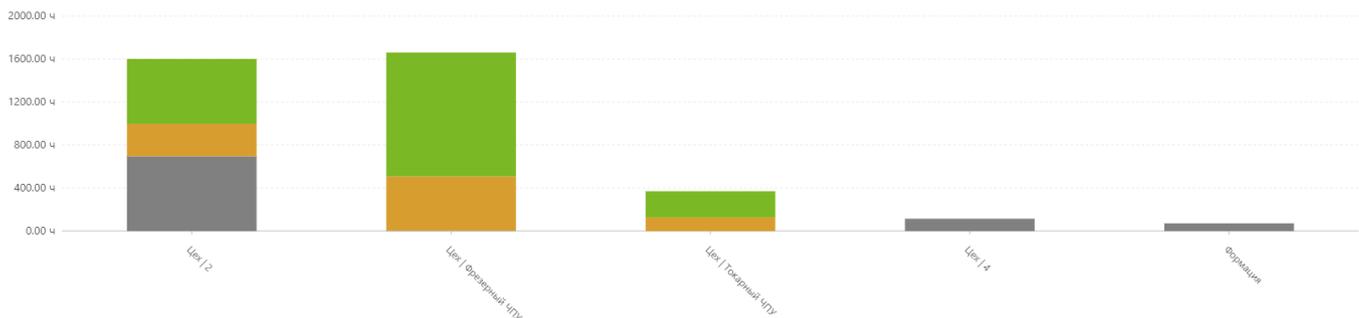
3.1.2.1 Вкладка «Итог»

Выводится итоговая информация за указанный период отображения. Эта вкладка состоит из двух частей:

- Таблица – выводятся итоговые данные по предприятию и его подразделениям.
- Графическая часть состоит из двух частей:
 - диаграммы с данными по предприятию или по открытому «родительскому» подразделению
 - столбчатой диаграммы с данными по подчиненным элементам (подразделениям, объектам мониторинга, работникам подразделения).

Итого Календарный отчет

Подразделение	Кз (%) Факт	Кэ (%) Факт	Тмаш (час)	Твкл (час)	Тфонд (час)
Enterprise Demo-stan	42.57	68.06	2111.2	3101.84	4958.98
Цех 2	37.73	66.63	603.88	906.37	1600.5
Цех Фрезерный Ч	69.46	69.55	1153.03	1657.81	1660



Обозначение колонок:

- **Кз** – коэффициент загрузки ($Kz = \text{Тмаш} / \text{Тфонд}$);
- **Кэ** – коэффициент эффективной загрузки ($Kэ = \text{Тмаш} / \text{Твкл}$);
- **Тмаш** – суммарное время для состояний из группы «Производство»;
- **Тфонд** – фонд работы, соответствующий выбранному периоду аналитики;
- **Твкл** – суммарное время для состояний «Оборудование включено».

Обозначение графической части:

- **зеленый** – суммарное время для состояний из группы «Производство» (Тпроиз);
- **оранжевый** – время, когда объект мониторинга был включен и не работал по программе (Твкл - Тмаш);
- **серый** – время, когда объект мониторинга выключен. Сумма этих времен равна фонду рабочего времени.

3.1.2.2 Вкладка «Календарный отчет»

Вкладка «Календарный отчет» отображается ряд данных за указанный период.

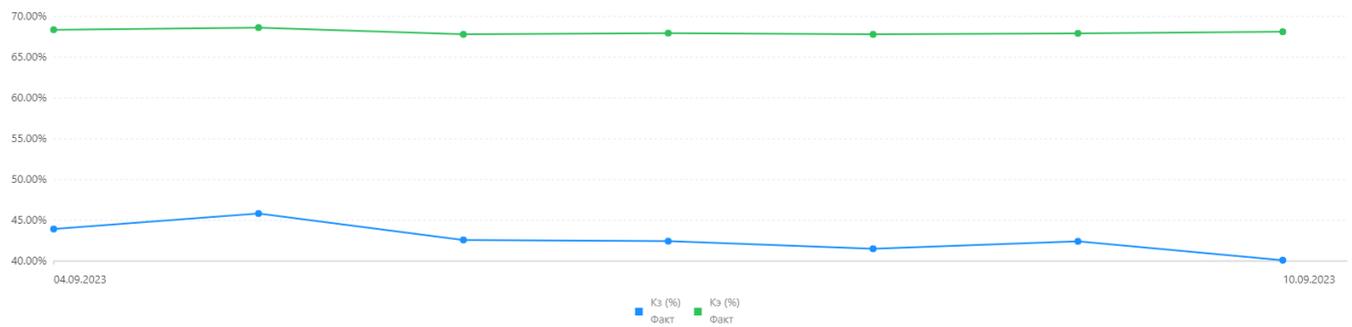
Кз, Кэ – отображает график изменения коэффициента загрузки (Кз) и коэффициента эффективной загрузки (Кэ).

Плановый коэффициент – отображает задаваемый пользователем маркер планового коэффициента.

Итог Календарный отчет

Подразделение	04.09.2023					05.09.2023					Кз (%) Факт					
	Кз (%) Факт	Кз (%) Факт	Тмаш (час)	Твкл (час)	Тфонд (час)	Кз (%) Факт	Кз (%) Факт	Тмаш (час)	Твкл (час)	Тфонд (час)						
Enterprise Demo-stand	42.57	68.06	2111.2	3101.84	4958.98	43.93	68.37	289.71	423.76	659.5	45.83	68.63	258	375.93	562.98	42.59
Цех 2	37.73	66.63	603.88	906.37	1600.5	44.4	66.8	93.9	140.57	211.5	48.01	71.31	33.13	46.45	69	35.95
Цех Фрезерный ЧПУ	69.46	69.55	1153.03	1657.81	1660	69.63	69.84	158.42	226.83	227.5	69.66	69.79	167.17	239.54	240	69.37

Планный коэффициент 0



3.1.3 Отчет «Мониторинг работы и время простоя оборудования»

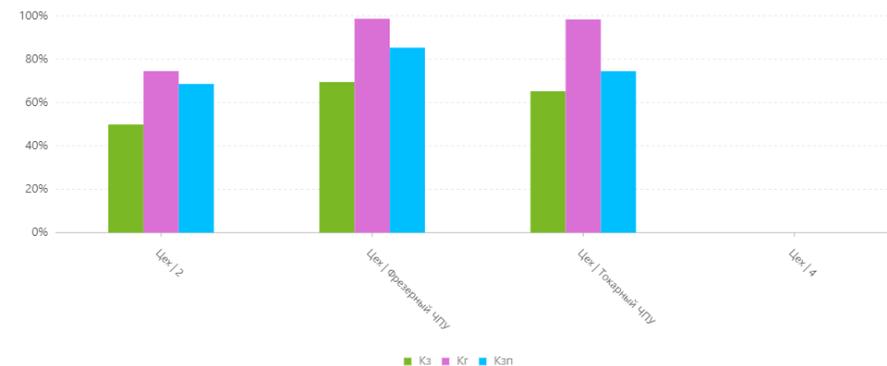
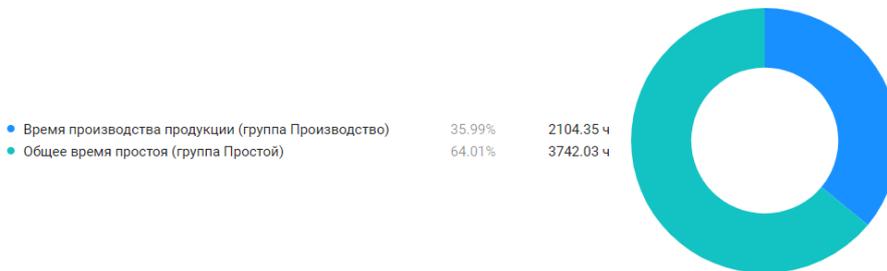
Для этого отчета предусмотрены три вкладки.

3.1.3.1 Вкладка «Итог»

Вкладка «Итог» имеет табличную и графическую области.

Итог Календарный отчет Состояния и причины простоя

Подразделение	Кз (%) Факт	Кр (%) Факт	Кзп (%) Факт	Тфонд (час)	Тмаш (час)	Тпрос (час)
Enterprise Demo-stand	46.87	68.23	59.46	4489.98	2104.35	3742.03



Некоторые колонки табличной части можно разворачивать и сворачивать кликом мыши по значку «<» и «>». При этом отображаются или скрываются дополнительные колонки.

Итог Календарный отчет Состояния и причины простоя

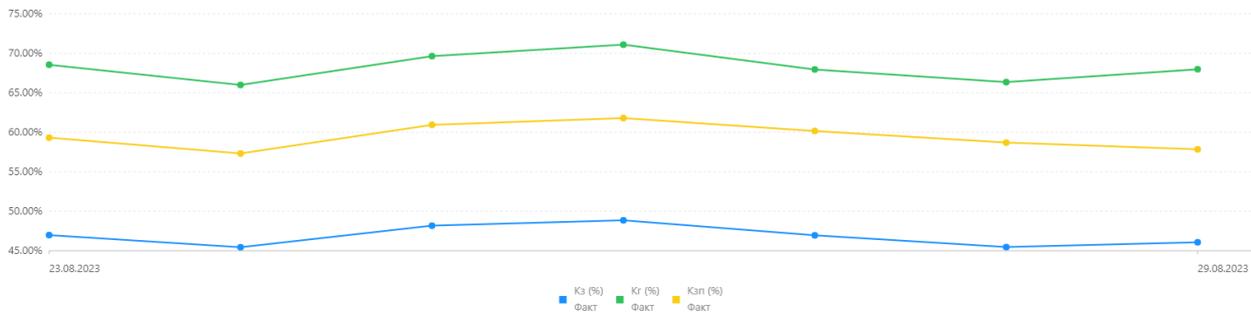
Подразделение	Кз (%) Факт	Кг (%) Факт	Кзп (%) Факт	Тфонд (час)	Тмаш (час)	Работа по программе (час)	Тпрос (час)	Тпрос.пр (час)	Работа по программе (час)	Тпрос.пр (час)	Простой станка (час)	Тндв (час)	Станок выключен (час)
Enterprise Demo-stand	46.87	68.23	59.46	4489.98	2104.35	2104.35	3742.03	2104.35	2104.35	393.96	393.96	1243.73	1243.73

3.1.3.2 Вкладка «Календарный отчет»

Вкладка «Календарный отчет» отображается ряд данных за указанный период.

Итог Календарный отчет Состояния и причины простоя

Подразделение	Кз (%) Факт	Кг (%) Факт	Кзп (%) Факт	Тфонд (час)	Тмаш (час)	Тпрос (час)	23.08.2023						24.08.2023		
							Кз (%) Факт	Кг (%) Факт	Кзп (%) Факт	Тфонд (час)	Тмаш (час)	Тпрос (час)	Кз (%) Факт	Кг (%) Факт	Кзп (%) Факт
Enterprise Demo-stand	46.87	68.23	59.46	4489.98	2104.35	3742.03	46.98	68.55	59.32	693.5	325.84	581.93	45.44	65.99	57.31



3.1.3.3 Вкладка «Состояния и причины простоя»

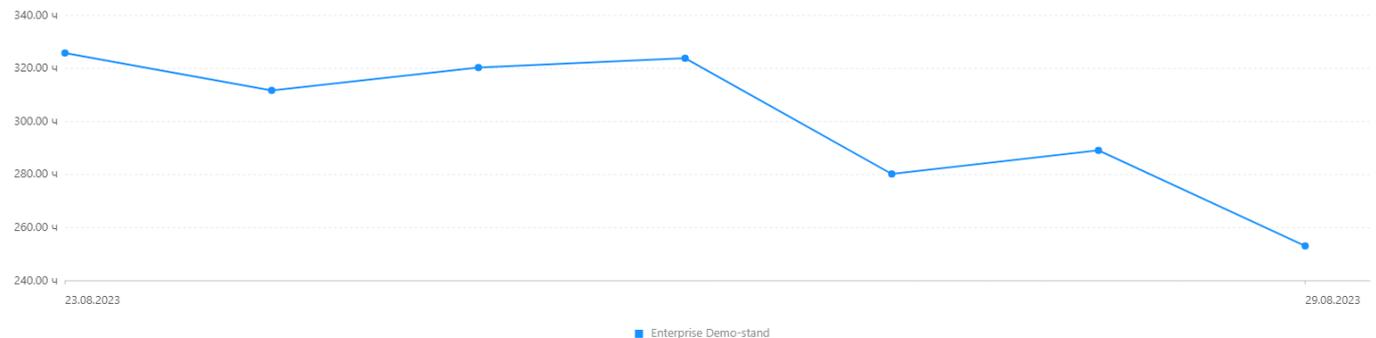
Вкладка «Состояния и причины простоя» предоставляет возможность динамического анализа данных по иерархиям групп состояний и причин простоя.

Итог Календарный отчет Состояния и причины простоя

- Производство
 - Работа по программе
 - Отработка первой детали
- Простой
 - Производственный простой
 - Работа по программе

Подразделение	Итог (час)	23.08.2023	24.08.2023	25.08.2023	26.08.2023	27.08.2023	28.08.2023	29.08.2023
Enterprise Demo-stand	2104.35	325.84	311.75	320.36	323.86	280.26	289.14	253.13

Плановый коэффициент 0



В левом окне расположено «дерево» групп состояний и причин простоя, заданное в настройках аналитики. С его помощью возможно выбрать любую группу или состояние (причину простоя) и отобразить «Календарный отчет» по выбранному состоянию.

3.2 Статические отчеты

Подраздел содержит отчеты по различным аспектам контроля эффективности использования объектов мониторинга. Отчеты распределены по нескольким секциям:

- Отчеты по загрузке и эффективности работы оборудования
- Отчеты по производственному персоналу
- Отчеты по энергопотреблению и энергоэффективности
- Отчеты по контролю производства
- Отчеты по ремонту и техническому обслуживанию оборудования

3.2.1 Параметры фильтрации

Для выбора конкретного отчета и изменения параметров фильтрации следует использовать кнопки в правом верхнем углу.

 Отчет о загрузке...

 Enterprise De...

 29.08.2023 - 30.08.2023

Сформировать

Для выбора доступны следующие параметры фильтрации:

- Список отчетов;
 - ▼ Отчеты по загрузке и эффективности работы оборудования
 - Отчет о загрузке оборудования
 - Отчет о работе и простоях оборудования
 - Настраиваемый отчет
 - ▼ Отчеты по производственному персоналу
 - Отчет о работе операторов оборудования
 - ▼ Отчеты по энергопотреблению и энергоэффективности
 - Отчет об эффективности энергопотребления
 - Отчет об использовании оборудования по мощности
 - Отчет о качестве входного напряжения
 - ▼ Отчеты по контролю производства
 - Комплексный отчет по изготовлению деталей
 - Отчет об эффективности работы оборудования
 - Отчет по общей эффективности работы оборудования
 - ▼ Отчеты по ремонту и техническому обслуживанию оборудования
 - Отчет о надежности оборудования

ПРИМЕЧАНИЕ. Группа отчетов «Отчеты по контролю производства» описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MES. Описание интерфейса».

- Подразделение, группа объектов мониторинга;

Подразделение **Группа станков** Станок

Поиск

Все группы

Цех №56

Chevalier

Экспериментальное производство

- Период аналитики, масштаб и период наблюдения;

График работы Календарные сутки

Масштаб

По Сменам

По Дням

По Месяцам

По Кварталам

По Годам

Интервал

2023-08-29 → 2023-08-30

авг. 2023							сент. 2023						
пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
31	1	2	3	4	5	6	28	29	30	31	1	2	3
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24
28	29	30	31	1	2	3	25	26	27	28	29	30	1
4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8

Период наблюдения автоматически расширяется с учетом выбранного масштаба.

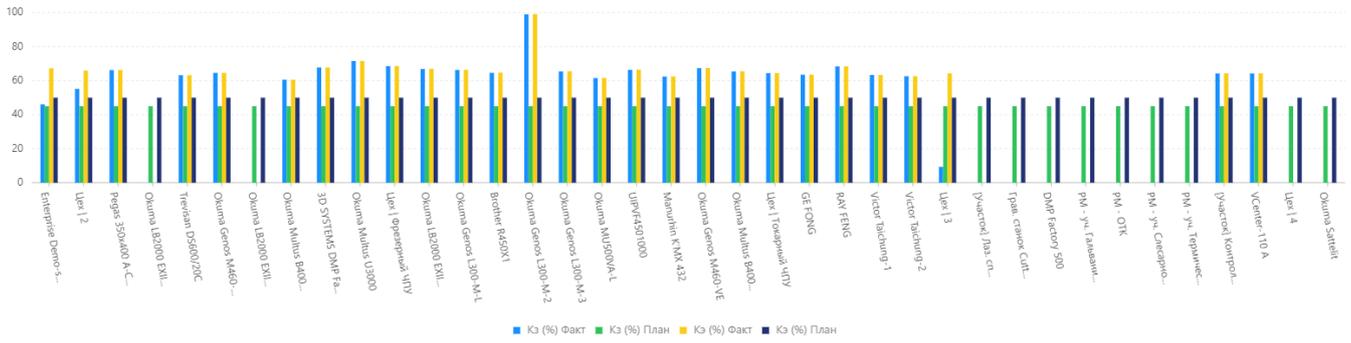
3.2.2 Отчеты по загрузке и эффективности работы оборудования

3.2.2.1 Отчет о загрузке оборудования

Этот отчет представлен на двух вкладках, имеющих табличные и графические области.

Итого Календарный

Загрузка оборудования



Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Кз (%) Факт	Кз (%) План	Кз (%) Факт	Кз (%) План	Тмаш час	Твкл (ч)	Тфонд (ч)
Enterprise Demo-stand	46,07	45	67,31	50	253,13	376,08	549,48
Цех 2	55,21	45	65,95	50	30,64	46,47	55,5
Цех Фрезерный ЧПУ	68,55	45	68,65	50	164,52	239,66	240
Цех Токарный ЧПУ	64,48	45	64,48	50	42,56	66	66
Цех 3	9,34	45	64,34	50	15,41	23,95	164,98
Цех 4	0	45	0	50	0	0	23

Итого Календарный

Загрузка оборудования



Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Итого				29.08.2023									
	Кз (%) Факт	Кз (%) План	Кз (%) Факт	Кз (%) План	Тмаш час	Твкл (ч)	Тфонд (ч)	Кз (%) Факт	Кз (%) План	Кз (%) Факт	Кз (%) План	Тмаш час	Твкл (ч)	Тфонд (ч)
Enterprise Demo-stand	46,07	45	67,31	50	253,13	376,08	549,48	46,07	45	67,31	50	253,13	376,08	549,48
Цех 2	55,21	45	65,95	50	30,64	46,47	55,5	55,21	45	65,95	50	30,64	46,47	55,5
Цех Фрезерный ЧПУ	68,55	45	68,65	50	164,52	239,66	240	68,55	45	68,65	50	164,52	239,66	240
Цех Токарный ЧПУ	64,48	45	64,48	50	42,56	66	66	64,48	45	64,48	50	42,56	66	66
Цех 3	9,34	45	64,34	50	15,41	23,95	164,98	9,34	45	64,34	50	15,41	23,95	164,98
Цех 4	0	45	0	50	0	0	23	0	45	0	50	0	0	23

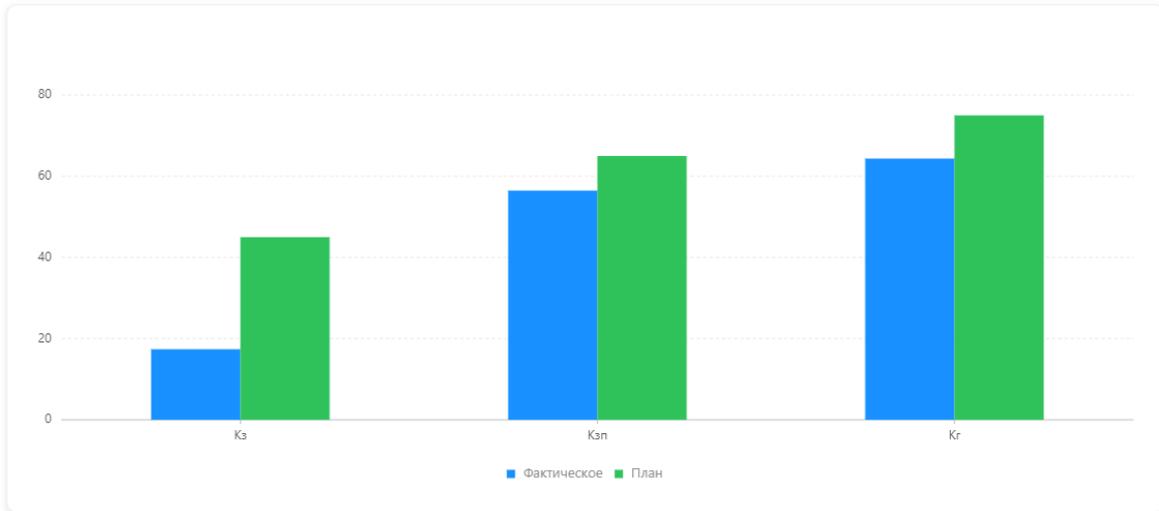
3.2.2.2 Отчет о работе и простоях оборудования

- Вкладка «Общее»



✓ Кз ✓ Кзп ✓ Кг

Общее Календарный Время простоя Производство Производственный простой Нерегламентированный простой Технический ...



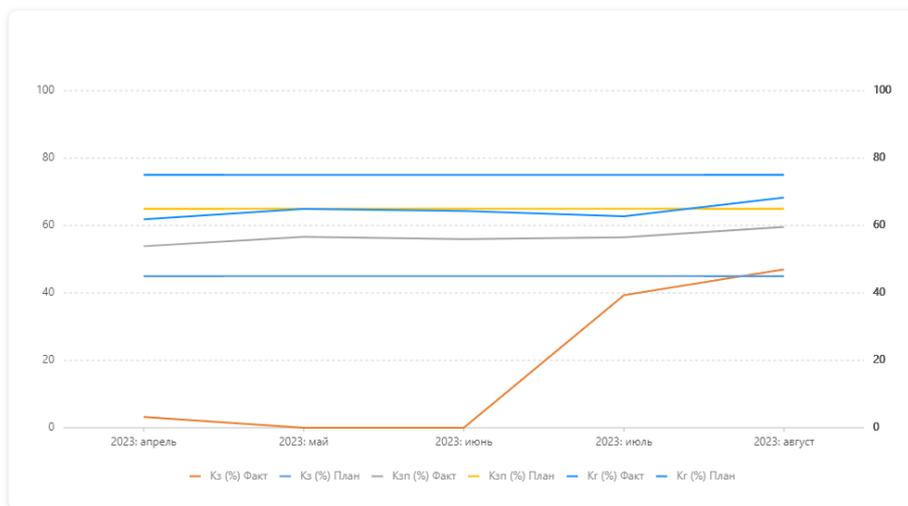
Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Кз (%)	Кзп (%)	Кг (%)	Тмаш час	Тпрос.пр час	Тпрос.нр час	Тндв (ч)	Тфонд (ч)
Enterprise Demo-stand	17,38	56,47	64,36	43871,35	43870,8	8166,45	24201,54	98768,13
Цех 2	19,41	72,21	77,82	14188,29	14187,74	1673,88	3685,07	27165,5

• Вкладка «Календарный»

✓ Кз ✓ Кзп ✓ Кг

Общее Календарный Время простоя Производство Производственный простой Нерегламентированный прост...



Экспортировать в Excel

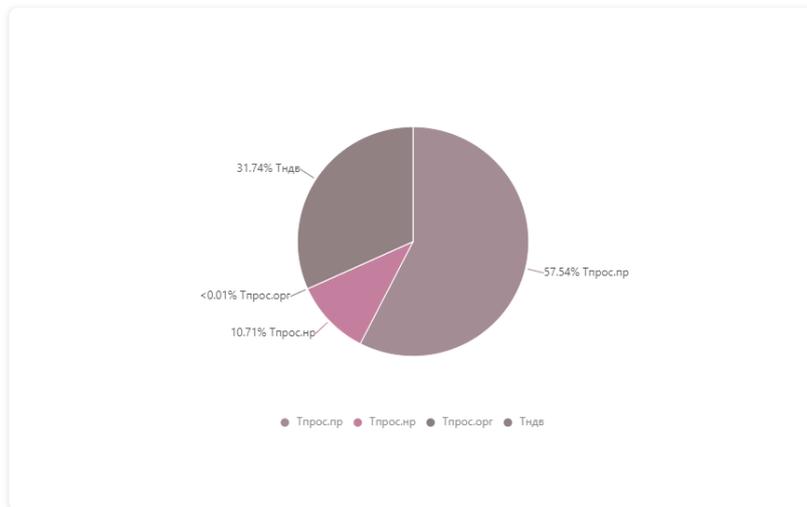
Подразделение / Станок	Итого							
	Кз (%)	Кзп (%)	Кг (%)	Тмаш час	Тпрос.пр час	Тпрос.нр час	Тндв (ч)	Тфонд (ч)
Enterprise Demo-stand	17,38	56,47	64,36	43871,35	43870,8	8166,45	24201,54	98768,13
Цех 2	19,41	72,21	77,82	14188,29	14187,74	1673,88	3685,07	27165,5
Цех Фрезерный ЧПУ	26,14	81,92	94,27	23827,71	23827,71	4580,54	98,25	35807,0

• Вкладка «Время простоя»



✓ Кз ✓ Кан ✓ Кг

Общее Календарный **Время простоя** Производство Производственный простой Нерегламентированный ...



Экспортировать в Excel

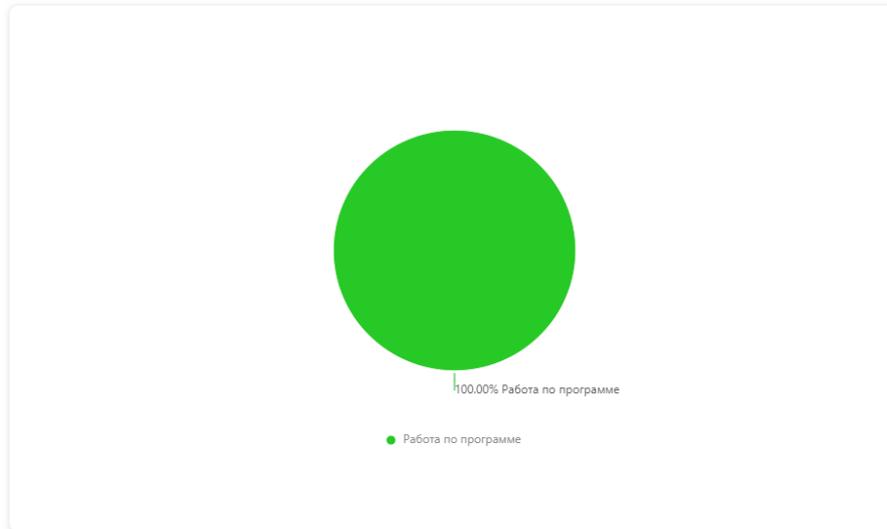
Подразделение / Станок	Итого				
	Тмаш час	Тпрос.пр час	Тпрос.нр час	Тпрос.тех час	Тпрос.орг час
Enterprise Demo-stand	43871,35	43870,8	8166,45	0	0,01
Цех 2	14188,29	14187,74	1673,88	0	0,01
Цех Фрезерный ЧПУ	23827,71	23827,71	4580,54	0	0
Цех Токарный ЧПУ	5251,86	5251,86	1855,25	0	0

- Вкладка «Производство»



✓ Кз ✓ Кан ✓ Кг

Общее Календарный Время простоя **Производство** Производственный простой Нерегламентированн ...



Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Итого			
	Тмаш час	Работа по программе час	Отработка первой детали час	Тмаш час
Enterprise Demo-stand	35248,86	35248,86	0	9300,7
+ Цех 2	11416,03	11416,03	0	3097,8
+ Цех Фрезерный ЧПУ	19180,49	19180,49	0	5108,51
+ Цех Токарный ЧПУ	4227,56	4227,56	0	1094,4
+ Цех 3	424,78	424,78	0	0
+ Цех 4	0	0	0	0

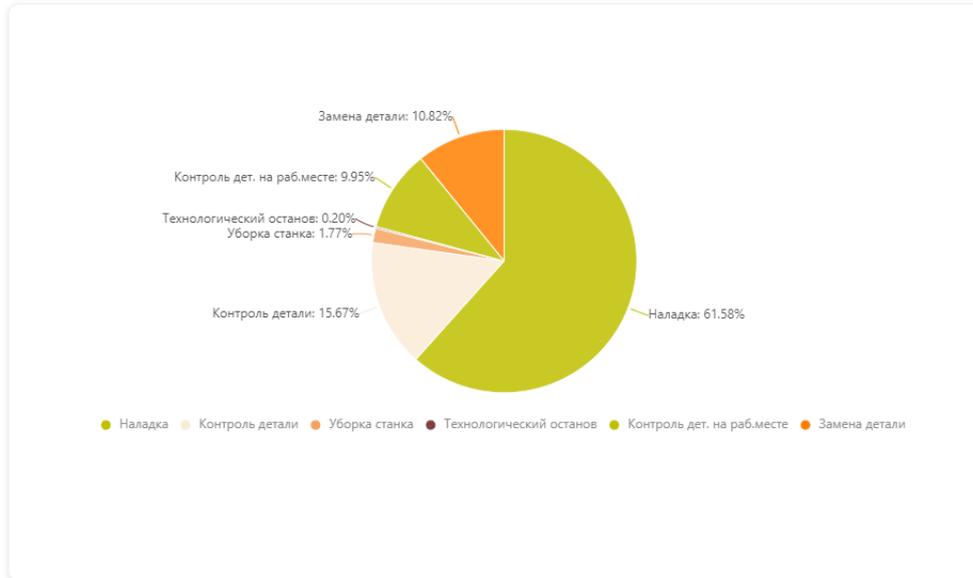
Последующие вкладки отображают группы, входящие в группу «Простой», и длительности состояний и причин простоя, входящие в каждую из групп.

- Вкладка «Производственный простой»



✓ Кз ✓ Кзн ✓ Кг

Календарный Время простоя Производство Производственный простой Нерегламентированный простой ...



Экспортировать в Excel

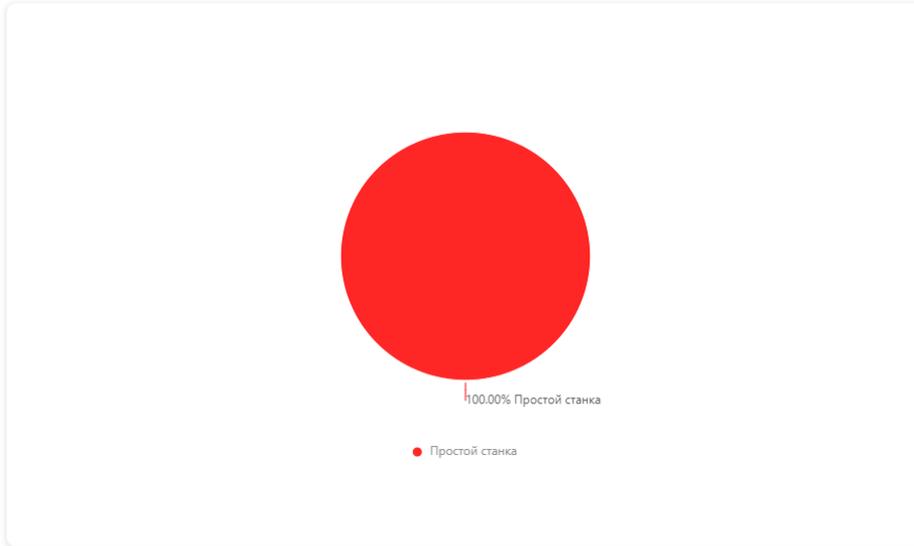
Подразделение / Станок	Итого		2022: октябрь	
	Тпрос.пр час	Работа по программе час	Тпрос.пр час	Работа по программе час
- Enterprise Demo-stand	94095,31	94095,31	8183,94	8183,94
+ Цех 2	29748,25	29748,25	2070,97	2070,97
+ Цех Фрезерный ЧПУ	49117,7	49117,7	4360,17	4360,17
+ Цех Токарный ЧПУ	11324,45	11324,45	986,69	986,69

- Вкладка «Нерегламентированный простой»



✓ Кз ✓ Кзп ✓ Кг

Календарный Время простоя Производство Производственный простой Нерегламентированный простой ...

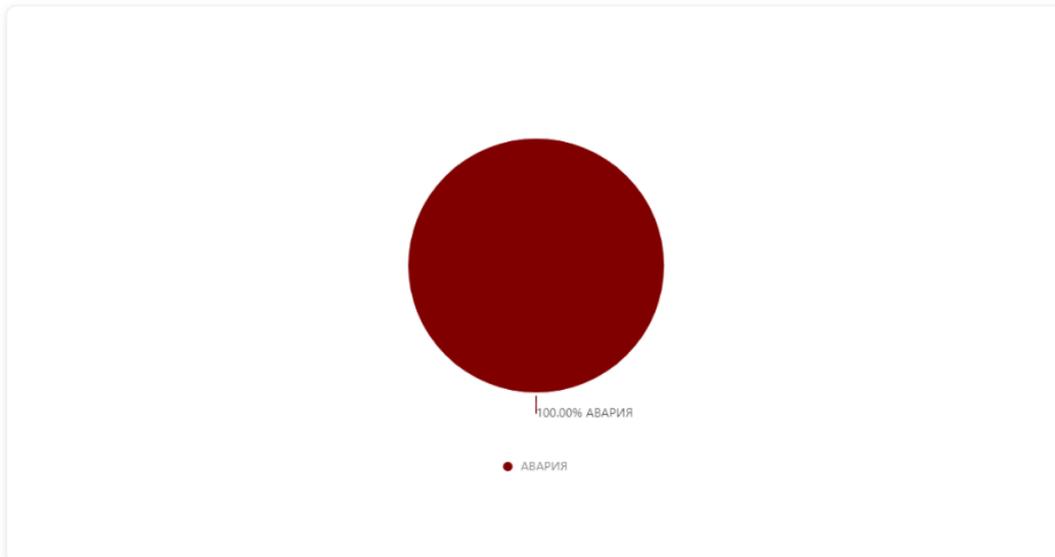


Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Итого			2022: октябрь		
	Тпрос.нр час	Простой станка час		Тпрос.нр час	Простой станка час	Тпрос.н
+ Enterprise Demo-stand	16878,41	16878,41		1334,47	1334,47	1366,92

• Вкладка «Технический простой»

простоя Производство Производственный простой Нерегламентированный простой Технический простой Организац... ...



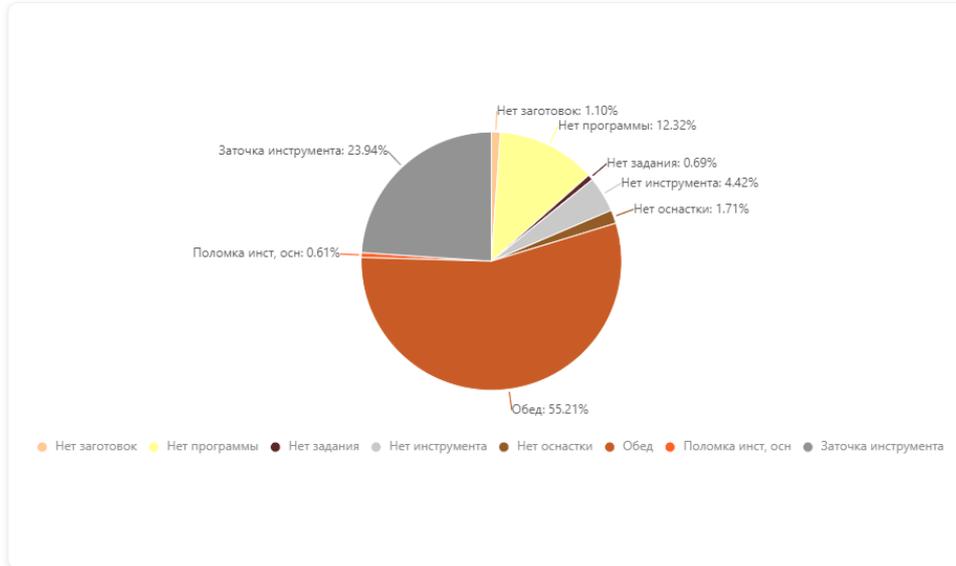
Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Итого			2022: ноябрь		
	Тпрос.тех час	АВАРИЯ час	Ремонт станка час	Тпрос.тех час	АВАРИЯ час	Ремонт станка ч
Станкосервис	25,01	25,01	0	0	0	0
+ Цех 1	9,08	9,08	0	0	0	0
+ Цех 2	2,2	2,2	0	0	0	0

• Вкладка «Организационный простой»

✓ Ka ✓ Кэп ✓ Кг

производственный простой Нерегламентированный простой Технический простой **Организационный простой** ...



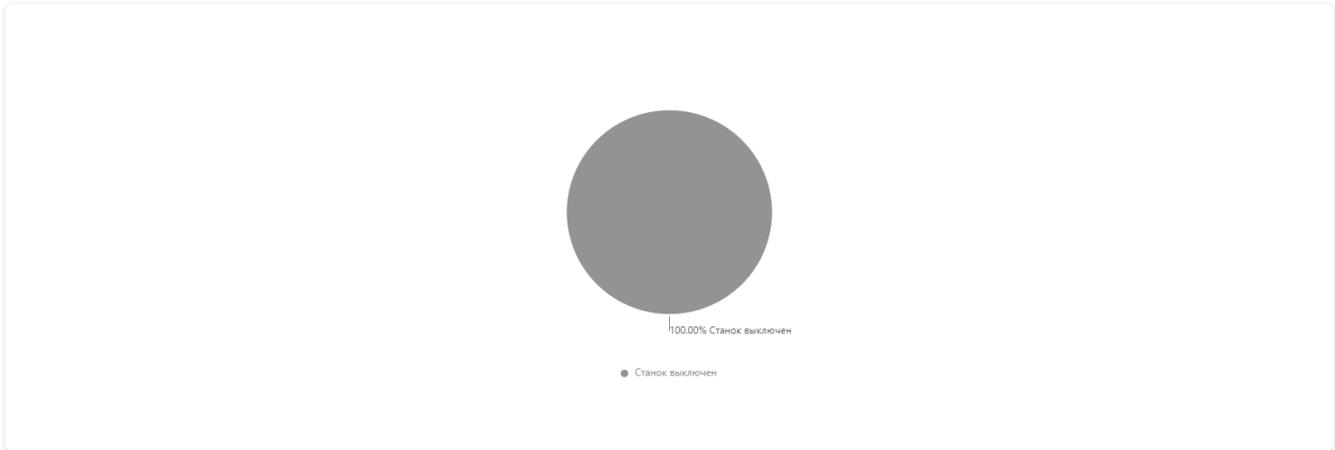
Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Итого				
	Тпрос.орг час	Нет программы час	Нет оснастки час	502 час	Нет задания час
Enterprise Demo-stand	0,14	0,06	0	0,08	0
Цех 2	0,14	0,06	0	0,08	0
Цех Фрезерный ЧПУ	0	0	0	0	0
Цех Токарный ЧПУ	0	0	0	0	0

• Вкладка «Неиспользованное время»

Кз Кпн Кр

Общее Календарный Время простоя Производство Производственный простой Нерегламентированный простой Технический простой Организационный простой Оборудование отключено



Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Итого		2022: октябрь		2022: ноябрь		2022: декабрь		2023: январь		Итого
	Тндв час	Станок выключен час	Тндв час	Станок выключен час	Тндв час	Станок выключен час	Тндв час	Станок выключен час	Тндв час	Станок выключен час	
Enterprise Demo-stand	42430,74	42430,74	2002,82	2002,82	1943,27	1943,27	2475,68	2475,68	3371,94	3371,94	4084

3.2.2.3 Настраиваемый отчет

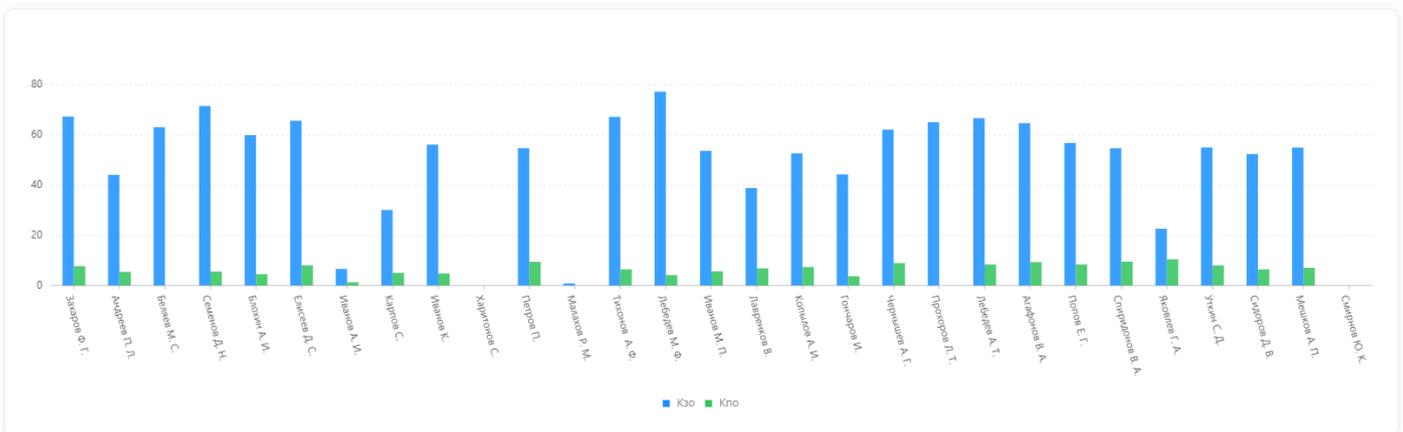
Эта разновидность отчета имеет свою специфику, которая заключается в его произвольном содержании для каждого конкретного случая.

Данный вид отчета присутствует в веб-клиенте для совместимости с более ранними версиями АИС Диспетчер.

3.2.3 Отчеты по производственному персоналу

3.2.3.1 Отчет о работе операторов оборудования

Отчет содержит данные по иерархии цех - оператор - объект мониторинга.



Экспортировать в Excel

Работник	Итого				2020: август				Кзо	Кпо	Время работы (ч)	Тмаш час	
	Время работы (ч)	Тмаш час	Тпрос.пр час	Тпрос.нр час	Время работы (ч)	Тмаш час	Тпрос.пр час	Тпрос.нр час					
Enterprise Demo-stand													
Захаров Ф. Г.	26,44	17,81	17,81	2,03	67,36	7,68							
Андреев П. Л.	27,4	12,09	12,09	1,49	44,12	5,44							

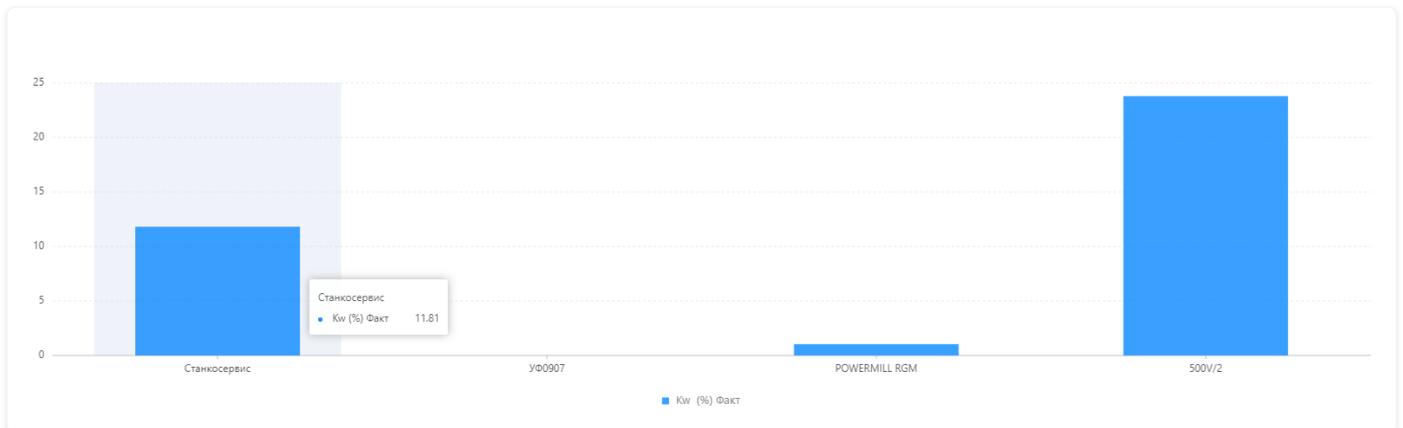
3.2.4 Отчеты по энергопотреблению и энергоэффективности

3.2.4.1 Отчет об эффективности энергопотребления

На вкладках отчета выводится следующая информация.

- Вкладка «Итоговый (Активная)»:

Итоговый (Активная) Календарный (Активная) Итоговый (Полная) Календарный (Полная)



Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Кw (%) Факт	Wo кВт*час	Wпроизв кВт*час	Wпрост кВт*час	Твкл (час)
Станкосервис	11,81	14313	1691	8188	717,32
УФ0907	0	1490	0	1490	84,58
POWERMILL RGM	1,04	4313	45	2213	321,17

- Вкладка «Календарный (Активная)»:

Итоговый (Активная) Календарный (Активная) Итоговый (Полная) Календарный (Полная)

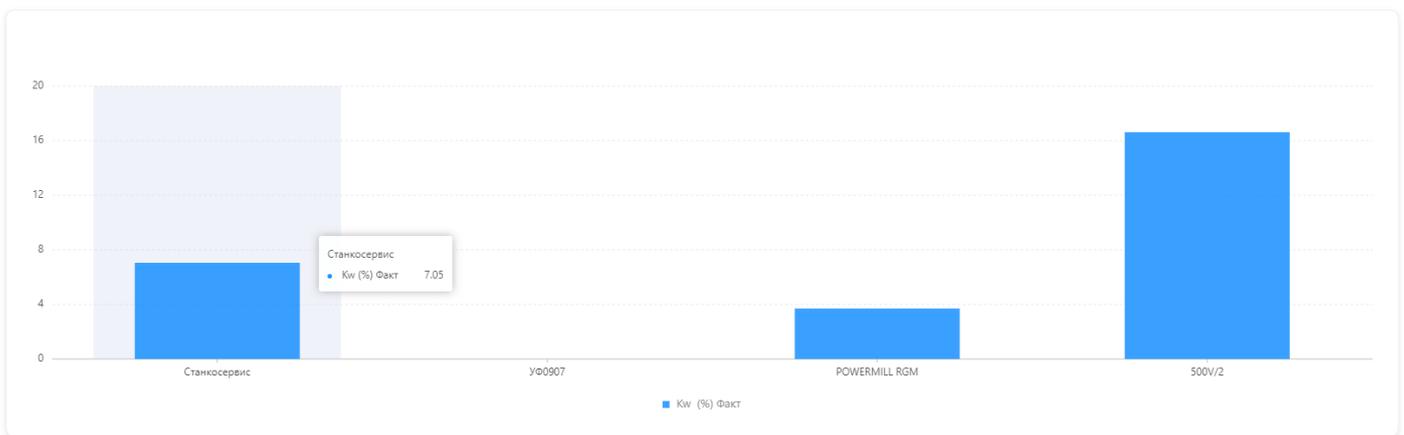
Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Итого					2023 Год				
	Кw (%) Факт	Wo кВт*час	Wпроизв кВт*час	Wпрост кВт*час	Твкл (час)	Кw (%) Факт	Wo кВт*час	Wпроизв кВт*час	Wпрост кВт*час	Твкл (час)
Станкосервис	11,81	14313	1691	8188	717,32	11,81	14313	1691	8188	717,32
УФ0907	0	1490	0	1490	84,58	0	1490	0	1490	84,58
POWERMILL RGM	1,04	4313	45	2213	321,17	1,04	4313	45	2213	321,17
500V/2	23,79	6919	1646	2894	282,02	23,79	6919	1646	2894	282,02

- Вкладка «Итоговый (Полная)»:



Итоговый (Активная) Календарный (Активная) Итоговый (Полная) Календарный (Полная)



Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Кв (%) Факт	Wo кВт*час	Wпроизв кВт*час	Wпрост кВт*час	Твкл (час)
Станкосервис	7,05	49083	3459	30615	717,32
УФ0907	0	7332	0	7332	84,58
POWERMILL RGM	3,7	15333	567	4222	321,17

• Вкладка «Календарный (Полная)»:

Итоговый (Активная) Календарный (Активная) Итоговый (Полная) Календарный (Полная)

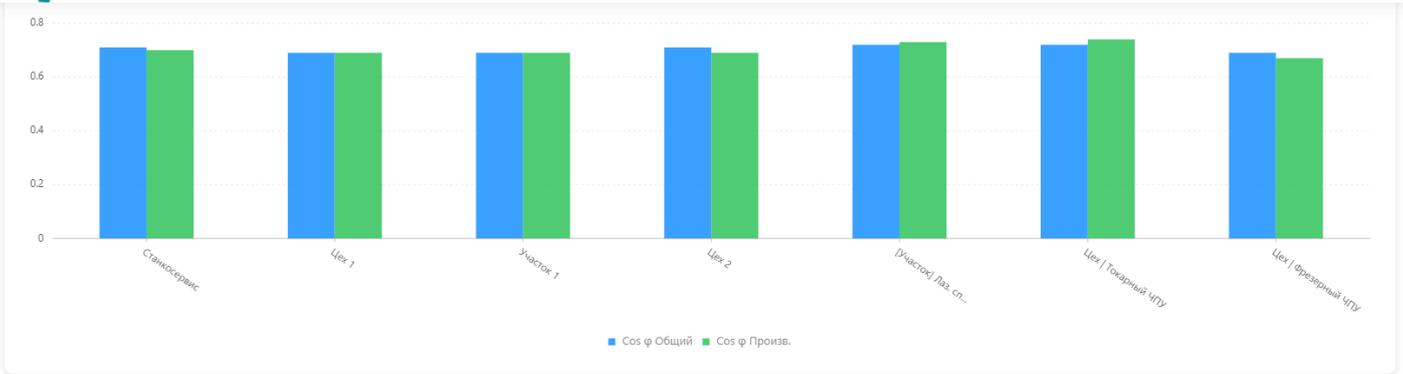
Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Итого					2023 Год				
	Кв (%) Факт	Wo кВт*час	Wпроизв кВт*час	Wпрост кВт*час	Твкл (час)	Кв (%) Факт	Wo кВт*час	Wпроизв кВт*час	Wпрост кВт*час	Твкл (час)
Станкосервис	7,05	49083	3459	30615	717,32	7,05	49083	3459	30615	717,32
УФ0907	0	7332	0	7332	84,58	0	7332	0	7332	84,58
POWERMILL RGM	3,7	15333	567	4222	321,17	3,7	15333	567	4222	321,17
500V/2	16,62	17398	2892	10041	282,02	16,62	17398	2892	10041	282,02

Если для календарных отчетов задан большой период, то выводится горизонтальная полоса прокрутки.

3.2.4.2 Отчет об использовании оборудования по мощности

Отчет является календарным и содержит поля, показанные ниже:



Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Итого				14.11.2023									
	Р _о кВт	Р _{произв} кВт	Cos φ Общий	Cos φ Произв.	Рном кВт	Кр (%)	Р _о кВт	Р _{произв} кВт	Cos φ Общий	Cos φ Произв.	Рном кВт	Кр (%)	Р _о кВт	Р _{произв} кВт
Станкосервис	98,5	22,66	0,71	0,7	0	0	97,92	23,15	0,7	0,71	0	0	106,36	22,96
Цех 1	105,68	28,7	0,69	0,69	0	0	98,14	33,96	0,7	0,87	0	0	100,87	30,47
Цех 2	95,67	20,33	0,71	0,69	0	0	94,61	17,43	0,69	0,6	0	0	104,02	20,17
Цех Токарный ЧПУ	103,19	25,72	0,72	0,74	0	0	97,03	25,53	0,69	0,73	0	0	112,85	25,87

3.2.4.3 Отчет о качестве входного напряжения

На вкладках отчета выводится следующая информация.

- Вкладка «Итого»

Статические отчеты Admin

Отчет о качес... Enterprise De... 01.08.2020 - 31.08.2023 Сформировать

Итого Календарный

Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Всплеск (шт)	Провал (шт)	Обрыв (шт)
Enterprise Demo-stand	5	0	0
Цех 2	4	1	0
Цех Фрезерный ЧПУ	0	0	1
Цех Токарный ЧПУ	10	0	0
Цех 3	10	0	12
Цех 4	0	12	0

- Вкладка «Календарный»

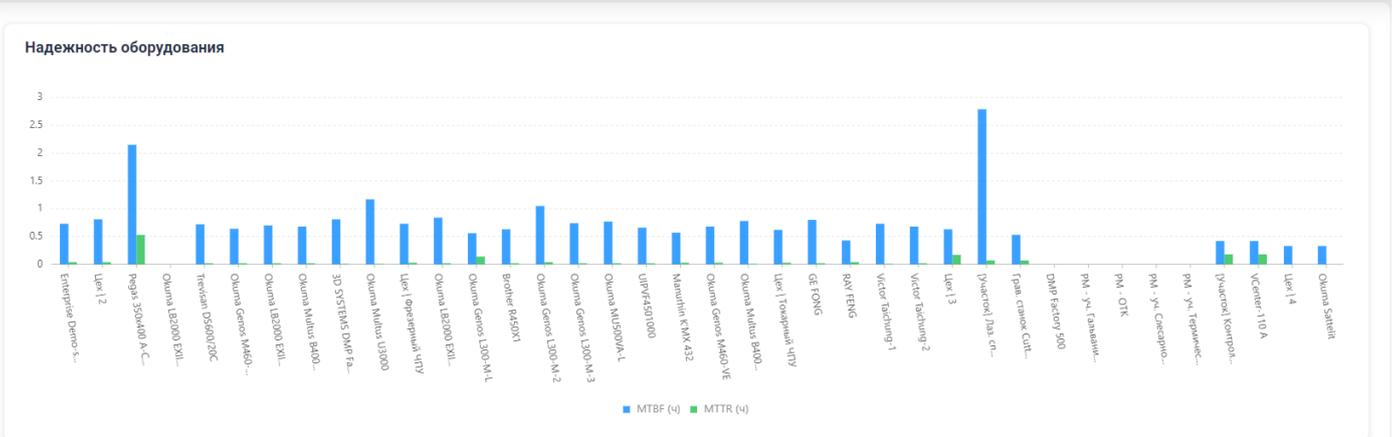
Итого Календарный

Экспортировать в Excel

Подразделение / Станок	Итого			2020: август			2020: сентябрь			2020: октябрь		
	Всплеск (шт)	Провал (шт)	Обрыв (шт)	Всплеск (шт)	Провал (шт)	Обрыв (шт)	Всплеск (шт)	Провал (шт)	Обрыв (шт)	Всплеск (шт)	Провал (шт)	Обрыв (шт)
Enterprise Demo-stand	5	5	0	0	7	10	0	0	0	0	0	0
Цех 2	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
Цех Фрезерный ЧПУ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Цех Токарный ЧПУ	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Цех 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Цех 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.2.5 Отчет о надежности оборудования

Состав выводимой информации:

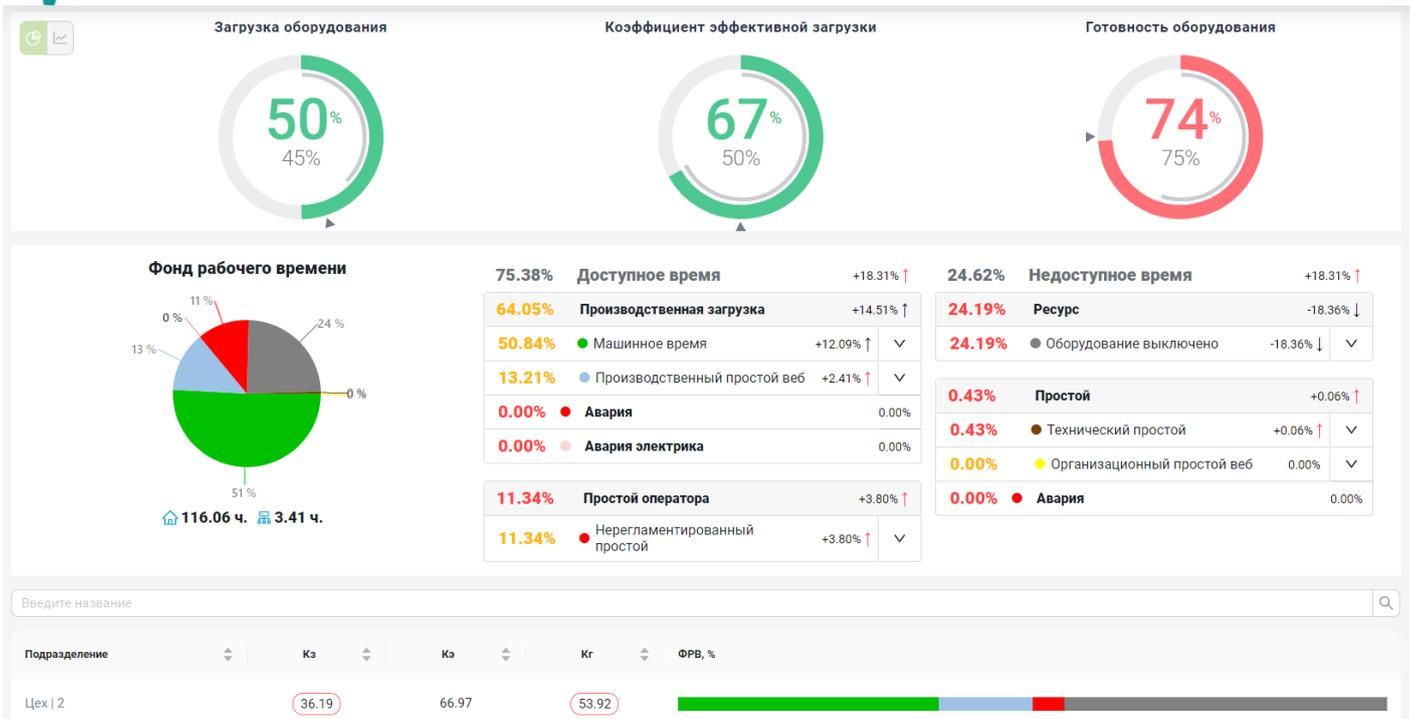


Экспортировать в Excel

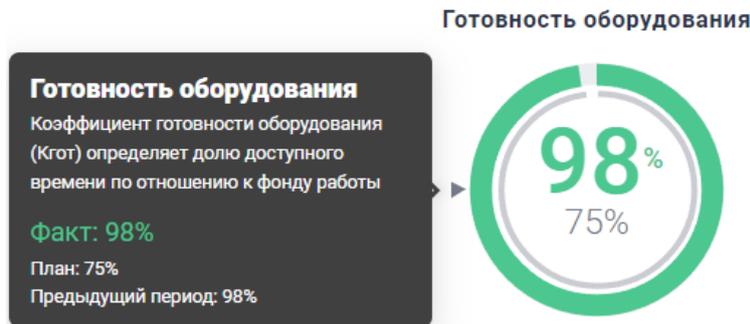
Подразделение / Станок	MTBF (ч)	MTTR (ч)	Тмаш час	Тпрос.тех (ч)	Ност.тех (шт)
Enterprise Demo-stand	0,73	0,04	267045,31	14874,54	367162
Цех 2	0,81	0,04	80092,34	3626,78	99324
Цех Фрезерный ЧПУ	0,73	0,03	136953,36	5611,1	187364

3.3 Производственные КПЭ

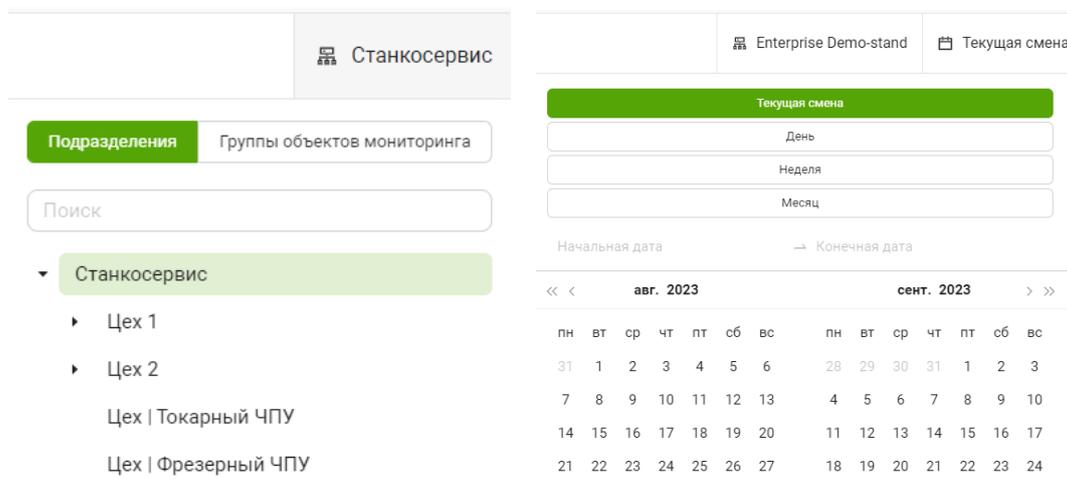
В разделе отображаются ключевые показатели эффективности (КПЭ) использования объектов мониторинга.



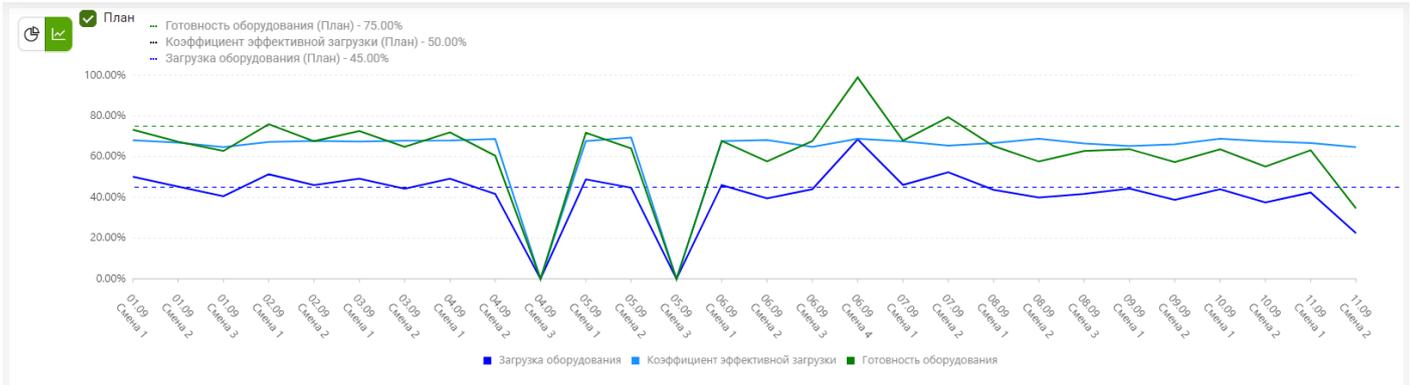
Круговые индикаторы по трем КПЭ отображают их фактические и плановые значения на данный момент, а также (при наличии) значения за предыдущий период. При нажатии на индикатор появляется всплывающее сообщение с описанием, плановым и фактическим процентом по соответствующему КПЭ.



Для выбора подразделения или групп объектов мониторинга, а также периода, за который будет отображаться информация, следует использовать кнопки в правом верхнем углу.



Для отображения данных КПЭ в виде линейных диаграмм необходимо использовать переключатель . Переключатель доступен при выборе в периоде более одной смены. Пользователь так же может отобразить плановые значения КПЭ, установив флаг **План**.



В блоке «Фонд рабочего времени» отображается фонд рабочего времени выбранного подразделения в виде круговой диаграммы, а также основные группы состояний и причин простоя в виде таблиц. В каждой таблице выводится процент нахождения в состоянии и динамика изменения.

 86.56 ч. - общий фонд рабочего времени подразделения за выбранный период.

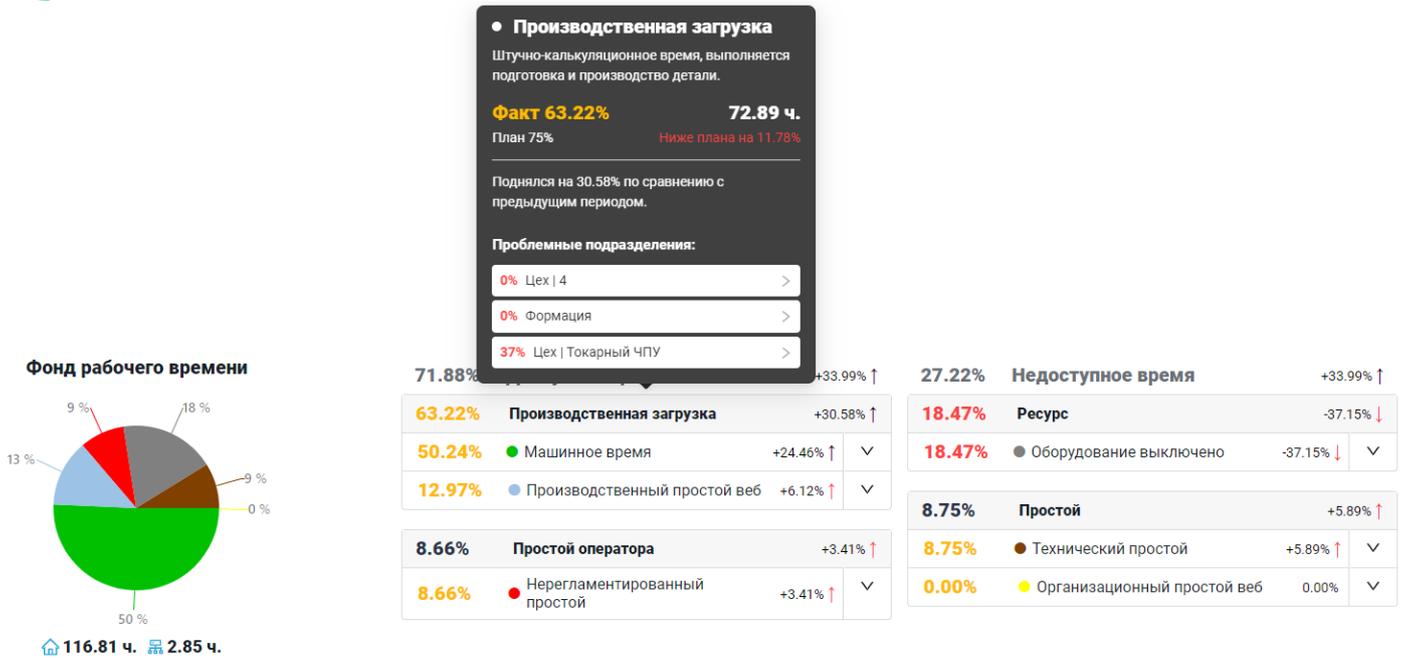
 3.93 ч. - средний фонд рабочего времени на каждый объект мониторинга в подразделении за выбранный период.

При нажатии на таблицу появляется всплывающее окно с описанием, плановым и фактическим процентом. Также во всплывающем окне отображаются подразделения/объекты мониторинга с худшим показателем (не более 3). При нажатии на подразделение осуществляется переход на линейную диаграмму, при нажатии на объект мониторинга осуществляется переход на его детальную страницу.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Переход зависит от фильтра. Если выбрано отображение за текущую смену, то переход происходит в подраздел «Реальное время», в остальных случаях – в «Историю работ».

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Если в подразделении есть входящие в него подразделения (подразделения) без объектов мониторинга, то на всплывающем окне не будет отображаться список подразделений/объектов мониторинга с худшими показателями.

При нажатии в таблице на кнопку  раскрывается выпадающий список со входящими в данную группу состояниями и группами состояний.



Блок «Данные по подразделению». В данном блоке отображаются данные по подразделениям. По умолчанию выбрано все предприятие, а в блоке отображаются подразделения 1 уровня.

Информация в блоке выводится в виде таблицы, в которой есть следующие элементы:

- поиск, который позволяет искать подразделения;
- таблица с данными по подразделениям, в которых выводятся показатели КПЭ и линейный график ФРВ.

В случае, если хотя бы один из показателей КПЭ меньше планового значения, то данные выделяются красным овалом.

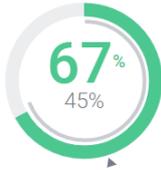
Для названий подразделений и показателей КПЭ предусмотрена сортировка.

При нажатии на название подразделения осуществляется переход в список его подразделений/объектов мониторинга, при этом меняются данные в блоках КПЭ и ФРВ, в них выводится информация о текущем подразделении. Слева от строки поиска появляется кнопка возврата на предыдущую форму.

Подразделение	Кз	Кэ	Кг	ФРВ, %
Цех 2	40.89	66.23	61.48	
Цех Фрезерный ЧПУ	68.75	68.82	98.53	

Для просмотра данных КПЭ и ФРВ по объекту мониторинга необходимо выбрать подразделение и объект мониторинга.

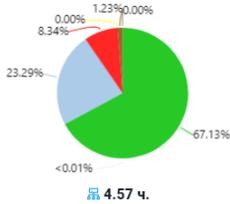
Загрузка оборудования



Производственная нагрузка



Готовность оборудования


Фонд рабочего времени


98.77%	Доступное время	-0.53% ↓	1.23%	Недоступное время	+0.53% ↑
90.42%	Производственная нагрузка	-1.06% ↓	1.23%	Простой	+0.53% ↑
67.13%	● Машинное время	-1.61% ↓	0.00%	● Организационный простой	0.00% ↓
23.29%	● Производственный простой	+0.55% ↑	1.23%	● Технический простой	+0.53% ↑
8.34%	Простой оператора	+0.53% ↑	0.00%	Ресурс	0.00%
8.34%	● Нерегламентированный простой	+0.53% ↑	0.00%	● Оборудование выключено	0.00% ↓

3.4 Конструктор отчетов и печатных форм

Данный раздел отображается в меню веб-клиента при условии добавления параметра "IsCompositeReportEnabled": "true" в секцию UserSettings в файле настроек сервера appsettings.json.

Раздел позволяет создавать и редактировать пользовательские отчеты, формируемые на основе информации, хранящейся в АИС Диспетчер. Отчеты создаются с помощью встроенного конструктора и в любой момент могут быть выгружены из системы в электронном формате или распечатаны в бумажном виде.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все пользователи, имеющие права на редактирования в данном разделе, могут редактировать не только свои отчеты, но также отчеты других пользователей.

☰ **Конструктор отчетов и печатных форм** 🔔 👤 Admin

+ Добавить ✎ Редактировать 📄 Клонировать 🗑 Удалить 📄 Отчет

Наименование	Описание
Маршрутный лист. Штрихкоды	
Печатная форма маршрутного листа	
Маршрутный лист. Штрих-коды (компактно)	
Маршрутный лист. Штрих-коды ДСЕ	
Штрих-код	
Производственные статусы	
Сменное задание	
Отчет УП	

Вверху расположена панель инструментов с кнопками доступных действий:

+ Добавить – добавить в список новый отчет. При нажатии этой кнопки появляется окно создания нового отчета. В данном окне необходимо ввести наименование нового отчета в обязательное поле и нажать кнопку «Сохранить».



Добавление

* Наименование

Примечание

Отмена

Сохранить

 **Редактировать** – позволяет отредактировать наименование созданного отчета и его текстовое описание. Имена стандартных отчетов отредактировать невозможно.

 **Клонировать** – создать копию выбранного отчета.

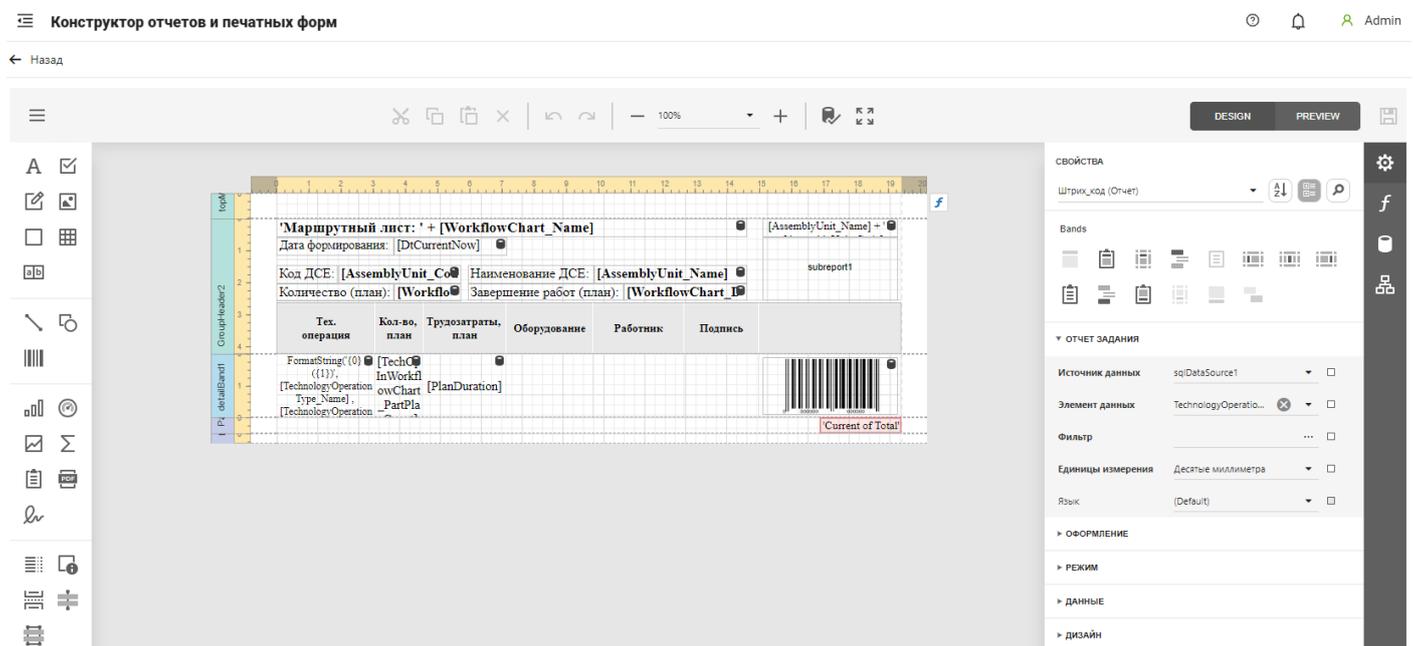
 **Удалить** – удалить выбранный отчет.

 **Отчет** – при нажатии данной кнопки доступны два варианта операции с отчетом

- **Открыть в редакторе** – открывает отчет в визуальном редакторе, в котором можно изменить структуру отчета, добавить или удалить элементы, отредактировать визуальные стили.
- **Построить** – открывает отчет на просмотр в печатном виде.

3.4.1 Основные возможности конструктора отчетов

Конструктор отчетов позволяет создать структуру отчета для заполнения его информацией из источников данных. Общий вид редактора отчетов представлен на скриншоте.

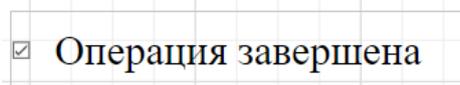


В левой части редактора сгруппированы компоненты, которые перетаскиванием мышью можно разместить на рабочем пространстве отчета. В правой части редактора расположены параметры выбранного компонента, с помощью которых можно производить его настройку.

В данном разделе будут описаны основные возможности редактора отчетов и его основные элементы управления.

А Текст – простой текст, который размещается в выбранном месте рабочей области. Отредактировать размещенный текст можно, выполнив двойной клик по его метке.

 **Флажок** – размещает в отчете флажок, который может находиться в двух состояниях – включен и выключен. Состояние флажка задает свойство «Check Box State».



 **Сложный текст** – размещает в отчете текст с настраиваемым форматированием. В группе настроек под заголовком «Оформление» можно изменить размер, цвет и стиль текста. В качестве источника текста можно использовать rtf или html файлы. Загрузить их можно с помощью свойства «Load File», где указывается путь к файлу.



 **Картинка** – размещает в отчете картинку. В свойстве «Image Source» задается путь к файлу изображения. Поддерживается большинство популярных графических форматов.

 **Панель** – представляет собой контейнер, который обрамляет отдельные элементы управления и позволяет перемещать, копировать и вставлять их. Панель также визуально объединяет элементы управления в режиме предварительного просмотра. Для объединения элементов управления в группу необходимо перетащить элементы на панель.



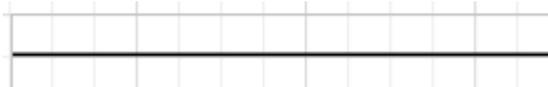
 **Таблица** – позволяет отображать данные в табличном представлении. Группа параметров «Table Rows» позволяет добавлять строки таблицы, «Table Cells» – столбцы.

Тех. операция	Кол-во, план	Трудозатраты, план	Оборудование	Работник	Подпись
---------------	--------------	--------------------	--------------	----------	---------

 **Текст в ячейках** – позволяет записывать текст, обрамляя каждую букву в ячейку таблицы. Текст задается в свойстве «Текст».

Т	р	у	д	о	з	а	т	р	а	т	ы
ч	а	с	ы								

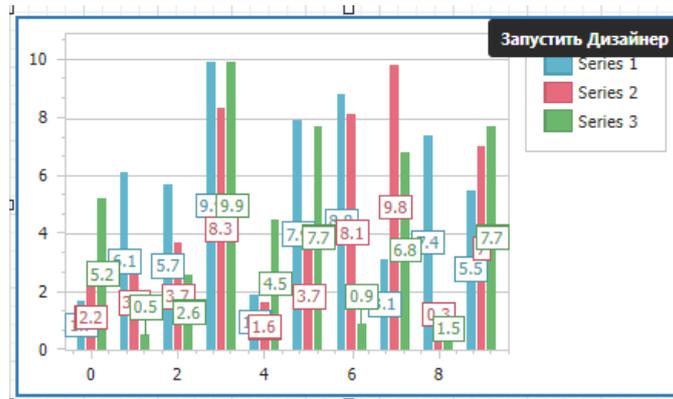
 **Линия** – рисует линию в указанном направлении. Стиль, ширина и цвет задаются в группе настроек «Оформление». Линию можно использовать для украшения и визуального разделения разделов отчета.



 **Фигура** – рисует в отчете фигуру выбранного типа. Тип фигуры задается в свойстве Фигура. Некоторые варианты значений: Rectangle (прямоугольник), Ellipse (эллипс), Square (квадрат), Triangle (треугольник), Line (линия), Bracket (скобки).

 **Штрих-код** – размещает в отчете штрих-код. В параметре «Тип штрих-кода» указывается стандарт отображаемого штрих-кода (EAN128, DataMatrix и т.д.). В поле Текст указывается сопровождающий текст.

■ Диаграмма – отображает данные из выбранного источника данных в виде диаграммы. Выбор источника отображения данных настраивается в группе настроек «Данные». Внешний вид диаграммы можно настроить, нажав ссылку «Запустить дизайнер» на самой диаграмме.



⊙ Измерительный прибор – показывает в отчете измерительный прибор, внешний вид и показания которого зависят от настроек в группе «Измерительный прибор Tasks».



📈 График – отображает данные из выбранного источника данных в виде графика. Выбор источника данных осуществляется в поле «Источник данных» и «Элемент данных».

∑ Cross Tab - отображает многомерные данные, такие как сводная статистика, опросы и информация об исследованиях. Для компонента задается источник данных из которого выбираются поля для отображения в ячейках таблицы.

Дата заказа	Колонки
Строки	Данные
Всего	

📄 Вложенный отчет – предназначен для встраивания других отчетов в текущий. В поле «URL источника репорта» в выпадающем списке выбирается один из созданных ранее пользовательских отчетов.

📄 PDF Content – позволяет отображать содержимое pdf файлов в отчете. В поле «Источник» задается путь к pdf файлу. Опция «Generate Own Pages» позволяет создавать отдельную страницу отчета для каждой страницы pdf. Если опция выключена, то содержимое pdf файла располагается только в области, отведенной для данного компонента.

📄 PDF Signature – добавляет визуальную подпись к отчету. При экспорте отчета в формате pdf он может быть подписан электронной подписью. Данный компонент позволяет расположить подпись в нужном месте документа и визуализировать ее. В подписи может быть также указана информация о владельце сертификата, подписавшего документ, и дата подписи.

Отдел главного технолога

Подписано.
Главный технолог
Иванов Иван
Иванович
Дата: 27.06.2023
07:00



 **Оглавление** – размещает в отчете оглавление. Для некоторых компонентов в отчете доступно для заполнения поле «Закладка». Оглавление состоит из текста закладок, расставленных в документе с указанием номеров страниц, на которых они находятся.

 **Информация** – размещает в отчете специфическую информацию. Тип информации можно выбрать в поле «Информация»: номер страницы, текущие дата и время, имя пользователя, количество страниц.

 **Разрыв страницы** – позволяет принудительно указать редактору отчетов о том, что текущая страница в данном месте заканчивается и начинается следующая.

 **Кросс-линия** – рисует вертикальные линии, которые могут охватывать несколько диапазонов отчета. Можно использовать этот элемент управления, чтобы выделить область отчета, состоящую из разных полос.

 **Кросс-рамка** – рисует прямоугольники через несколько диапазонов отчета. Можно использовать этот элемент управления, чтобы охватить раздел отчета, который включает в себя несколько областей полос.

В верхней части редактора располагаются элементы управления, предоставляющие дополнительные функциональные возможности. Ниже рассмотрены некоторые из них.

 **Вырезать** – вырезает элемент из отчета в буфер обмена.

 **Копировать** – копирует элемент в буфер обмена.

 **Вставить** – вставляет элемент из буфера обмена.

 **Удалить** – удаляет элемент из отчета.

 **Отменить** – отменяет последнее выполненное действие.

 **Повторить** – повторяет ранее отмененное последнее действие.

 **Уменьшить масштаб** – уменьшает масштаб рабочей области редактора.

 **Увеличить масштаб** – увеличивает масштаб рабочей области редактора.

 **Проверить привязки к данным** – для всех полей, связанных с источниками данных, проверяется правильность наименований полей и доступность источника данных, из которых они извлекаются.

 **На весь экран** – раскрывает редактор отчета на весь экран.

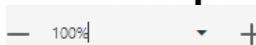
 **Design** – открывает отчет в режиме редактирования.

 **Preview** – открывает отчет в режиме предварительного просмотра. В данном режиме отчет отображается в печатном виде.

В режиме предварительного просмотра доступны дополнительные элементы управления. Ниже рассмотрены некоторые из них.

 **Панель навигации** – позволяет переключаться между страницами отчета.

 **Многостраничный режим** – показывает на экране сразу несколько страниц отчета.

 **Панель масштаба** – позволяет масштабировать страницы отчета.

 **Печать** – открыть диалог печати принтера для печати всех страниц отчета.

 **Печать страницы** – открыть диалог печати принтера для печати текущей страницы отчета.

Экспорт – экспортирует отчет в виде файла. Поддерживаемые форматы: pdf, xls,xlsx, rtf, docx, mht, html, txt, csv, png.

Поиск – поиск текста в отчете.

3.5 Сводный анализ

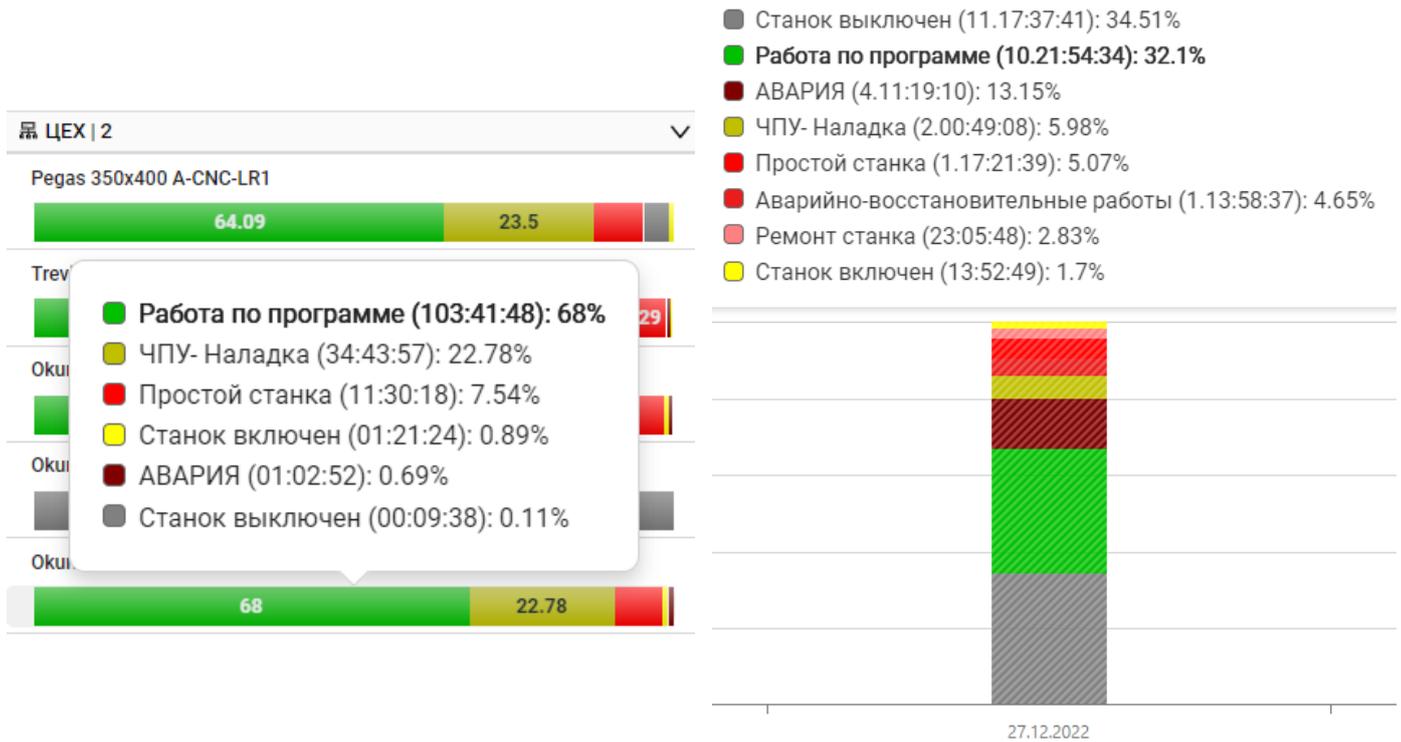
На вкладке «Основная информация» в виде круговой диаграммы выводится информация о том, в каких состояниях находились объекты мониторинга за определенный промежуток времени (до двух лет включительно). При расчете свода учитывается приоритетность состояний. Более приоритетные состояния будут перекрывать менее приоритетные, если они накладываются друг на друга.

ПРИМЕЧАНИЕ. В данном разделе не отображаются служебные состояния.

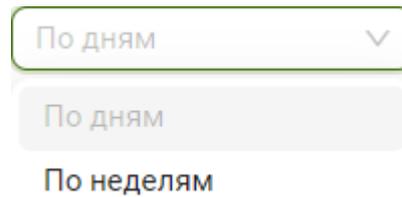


Могут быть представлены данные по выбранному подразделению или указанному объекту мониторинга. Для просмотра сводных данных по подразделению, необходимо выбрать подразделение в фильтре.

При наведении на линейную или столбчатую диаграмму отображается всплывающее окно с перечнем состояний и причин простоев.



Справа над столбчатой диаграммой находится настройка масштаба отображения данных.



Доступно отображение:

- По 15 минут – если указан период времени от 15 минут до суток;
- По часам – если указан период времени от 2 часов до 8 дней;
- По дням – если указан период времени от 2 дней до 4 месяцев;
- По неделям – если указан период времени от 8 дней до 2 лет;
- По месяцам – если указан период времени от 2 месяцев до 2 лет;
- По кварталам – если указан период времени от 4 месяцев до 2 лет;
- По годам – если указан период времени 2 года.

В левом блоке при нажатии на название объекта мониторинга происходит переход на детальную страницу объекта мониторинга в подразделе «История работ».

При нажатии на линейную диаграмму объекта мониторинга на круговой диаграмме отображаются данные по объекту мониторинга. При нажатии на кнопку X в строке с названием объекта мониторинга отображается информация по подразделению, указанному в фильтре.

3.6 Составные отчеты

Данный раздел присутствует в веб-клиенте для совместимости с более ранними версиями АИС Диспетчер.

Составной отчет представляет собой книгу в формате Open Office XML (.xlsx), данные в которую загружаются в соответствии с шаблоном отчета.

+ Добавить ✎ Редактировать 📄 Построить 🗑 Удалить

Наименование	Описание
Отчет по цеху	

Вверху расположена панель инструментов с кнопками доступных действий:

- **Добавить** – доступна всегда;
- **Редактировать, Построить, Удалить** – доступны при выборе составного отчета.

После нажатия на кнопки **Добавить, Редактировать, Построить** справа появляется соответствующая форма.

При добавлении необходимо указать наименование отчета и загрузить файл. Наименование должно быть уникальным. Загрузить можно только **xlsx** и **xlsm**–файлы. Кнопка **Скачать** на форме добавления составного отчета неактивна. Поле **Описание** необязательно для заполнения.

✕ **Добавление составного отчета**

* Наименование:

Файл: Загрузите файл

Описание:

На форме «Редактирование составного отчета» доступно скачивание исходного шаблона составного отчета. Скачивается всегда файл в формате **xlsx**, даже если изначально загружался **xlsm**-файл.

✕ **Редактирование составного отчета**

* Наименование:

Файл: Отчет по цеху.xlsx

Описание:

Для построения и скачивания отчета необходимо нажать на кнопку **Построить**. На форме «Параметры отчета» задаются параметры (фильтры) для построения отчета:

- Группа фильтрации по подразделению, группе объектов мониторинга или без ограничения по ним – ограничивает список объектов мониторинга, которые попадут в отчет;
- Объект мониторинга – фильтр в отчете по конкретному объекту мониторинга;
- Период аналитики – фильтр в отчете по определенному периоду аналитики;
- Период – фильтр по дате.

При нажатии на кнопку **Сформировать и скачать** на основании заданных параметров формируется отчет и по готовности открывается окно для сохранения файла в формате Open Office XML (.xlsx).

✕ Параметры отчета

Без ограничения

По подразделению Станкосервис

По группе объектов мониторинга

Объект мониторинга: Без ограничения

Период аналитики: График работы

* Период: 2024-03-18 → 2024-03-25

Сформировать и скачать

Название файла складывается из названия отчета и периода. Например: Отчет по состояниям и ПП_01.11.2022 - 16.11.2022.

4 Производственные журналы

4.1 Журнал событий УЧПУ

Отображает события с объектов мониторинга с ЧПУ, подключенных к системе АИС Диспетчер. Информация заносится в журналы автоматически во время мониторинга, но только в том случае, если УСД может получать от объекта мониторинга. Данные можно экспортировать в файл в формате Open Office XML (.xlsx) или отправить на печать.

4.1.1 Ошибки и сообщения

Отображает коды и текстовое описание ошибок.

☰ Журнал событий УЧПУ 🔔 🧑 Admin

🔍 Поиск 📄 Экспорт 🖨 Печать

🔍 📅 06.11.2023 - 25.03.2024 ✔

	Ошибки и сообщения		Действия оператора		
	Объект мониторинга	Устройство	Время	Код ошибки	Текст ошибки
Станкосервис	3D SYSTEMS DMP Factory 500	Universal (192.168.0.0)	22.03.2024, 16:35	1112	Авария
Цех 1	3D SYSTEMS DMP Factory 500	Universal (192.168.0.0)	22.03.2024, 16:17	1112	Авария
Цех 2	3D SYSTEMS DMP Factory 500	Universal (192.168.0.0)	22.03.2024, 16:00	1112	Авария
Участок Лаз. сплавления	3D SYSTEMS DMP Factory 500	Universal (192.168.0.0)	22.03.2024, 15:45	1112	Авария
3D SYSTEMS DMP Factory 500	3D SYSTEMS DMP Factory 500	Universal (192.168.0.0)			
Okuma Genos M460-VE-2	3D SYSTEMS DMP Factory 500	Universal (192.168.0.0)			
Глав. Технологич. ЧПУ					

4.1.2 Действия оператора

Отображает следующие параметры: значения корректоров, нажатые клавиши. Для корректоров выводится установленное значение при первом подключении к объекту мониторинга и изменения корректора во время мониторинга.

Журнал событий УЧПУ

Поиск Экспорт Печать 06.11.2023 - 25.03.2024

Ошибки и сообщения Действия оператора

Объект мониторинга	Устройство	Время	Действие
3D SYSTEMS DMP Factory 500	Universal (192.168.0.0)	22.03.2024, 16:39	Корректор подачи 43,70625 -> 44,966816
3D SYSTEMS DMP Factory 500	Universal (192.168.0.0)	22.03.2024, 16:39	Корректор шпинделя 46,900238 -> 46,999363
3D SYSTEMS DMP Factory 500	Universal (192.168.0.0)	22.03.2024, 16:39	Корректор подачи 42,440025 -> 43,70625
3D SYSTEMS DMP Factory 500	Universal (192.168.0.0)	22.03.2024, 16:39	Корректор шпинделя 46,800915 -> 46,900238

ПРИМЕЧАНИЕ. Нажатия клавиш сохраняются только для протоколов Fanuc и Heidenhain v.2.

4.2 Журнал учета работы персонала

Журнал предназначен для обеспечения точной регистрации периодов присутствия операторов-станочников на рабочих местах. При использовании аппаратной регистрации работник регистрируется при помощи устройства сбора данных, установленного на объекте мониторинга (рабочем месте).

Для использования в АИС Диспетчер данных о регистрации работников на рабочих местах и, в частности, для практического использования функций раздела **Журнал учета работы персонала**, на предприятии должны быть выполнены организационно-технические мероприятия:

- разработка и ввод в действие инструкций по регистрации прихода и ухода работников на рабочие места (в начале рабочей смены, при уходе на обеденный перерыв и возвращении с перерыва, в конце рабочей смены и т.п), а также подтверждению и уточнению ответственным сотрудником (мастером) моментов регистрации работников.
- подготовка технических средств регистрации – сканеров штриховых кодов, считывателей RFID-меток, пультов станочных терминалов и т.п., а также разработка и ввод в действие порядка применения таких средств.

Журнал учета работы персонала

Станкосервис Все объекты мониторинга Все работники 01.04.2023 25.03.2024 Все роли Применить

Регистрация без роли на объекте мониторинга Регистрация вне План-графика Регистрация согласно План-графику

Подразделение	Объект мониторинга	Работник	Дата / Смена	Время регистрации	Тип регистрации	Время сброса	Тип сброса	Продол
Цех 2	3D SYSTEMS DMP Factory 500	Иванов И. И.	22.03.2024 / 2	22.03.2024 16:51:34	Регистрация на ИПМ	25.03.2024 9:42:14	Сброс при запуске сервера	01:08:
Цех 2	Okuma Genos M460-VE-2	Иванов И. И.	05.03.2024 / 1	05.03.2024 14:19:24	Регистрация на ИПМ	05.03.2024 15:30:00	Автоматический сброс при пересменке	01:10:
Цех 2	3D SYSTEMS DMP Factory 500	Иванов И. И.	05.03.2024 / 1	05.03.2024 14:14:07	Восстановление после перезагрузки сервера	05.03.2024 14:19:24	Ручной сброс	00:05:
Цех 2	3D SYSTEMS DMP Factory 500	Иванов И. И.	05.03.2024 / 1	05.03.2024 14:02:25	Регистрация на ИПМ	05.03.2024 14:14:07	Сброс при запуске сервера	00:11:
Цех Фрезерный ЧПУ	Okuma Multus B400-W 1500-2	Иванов И. И.	29.02.2024 / 1	29.02.2024 14:43:05	Восстановление после перезагрузки сервера	29.02.2024 15:30:00	Автоматический сброс при пересменке	00:46:
Цех Фрезерный ЧПУ	Okuma Multus B400-W 1500-2	Иванов И. И.	29.02.2024 / 1	29.02.2024 14:01:57	Восстановление после перезагрузки сервера	29.02.2024 14:43:05	Сброс при запуске сервера	00:41:
Цех Фрезерный ЧПУ	Okuma Multus B400-W 1500-2	Иванов И. И.	29.02.2024 / 1	29.02.2024 12:52:00	Регистрация на ИПМ	29.02.2024 14:01:57	Сброс при запуске сервера	01:09:
Участок 1	Сварка №2	Иванов И. И.	07.12.2023 / 1	07.12.2023 9:11:09	Регистрация на ИПМ	07.12.2023 9:11:27	Ручной сброс	00:00:
Цех 2	3D SYSTEMS DMP Factory 500	Иванов И. И.	22.11.2023 / 1	22.11.2023 15:10:32	Регистрация на ИПМ	22.11.2023 15:12:18	Ручной сброс	00:01:
Цех 2	3D SYSTEMS DMP Factory 500	Иванов И. И.	22.11.2023 / 1	22.11.2023 14:46:56	Регистрация на ИПМ	22.11.2023 15:10:15	Ручной сброс	00:23:

1 2 3 4 5 6 7 > 10 / стр.

Для выбора доступны стандартные параметры фильтрации по подразделению, объекту мониторинга, группе объектов мониторинга, работнику, смене, периоду, а также фильтрация работников по роли на объектах мониторинга. Данный фильтр можно использовать, если необходимо просматривать информацию о времени регистрации, например, только основных работников на выбранных объектах мониторинга.

Существует возможность выборки данных для случаев, когда регистрацию на объекте мониторинга осуществляли работники, не имеющие заданной роли на этом объекте мониторинга. Для этого в списке фильтра **Роль** предусмотрен вариант **Без роли**. Однако такой вариант выводится в списке только в том случае, когда для соответствующего объекта мониторинга не установлен флаг «Запрещение регистрации работника, не имеющего роли на станке». Этот флаг расположен в секции «Настройки учета времени работы операторов» в разделе «Настройки» – «Контроль производства».

Если на объекте мониторинга был зарегистрирован работник, не закрепленный за объектом мониторинга (не имеющий роли на объекте мониторинга), данная строка подсвечивается красным цветом.

Если зарегистрирован работник, не указанный в План-графике, то строка подсвечивается желтым цветом.

Если зарегистрирован работник, указанный в План-графике, то строка подсвечивается белым цветом.

В колонке «Тип регистрации» указывается используемый вариант средства (способа) регистрации:

- Регистрация на ТВВ (ручная вводом табельного номера, при помощи сканера штрихкода или считывателя RFID);
- Загрузка из флэш-памяти ТВВ сохраненной там истории регистрации и передача данных истории на сервер (используется после восстановления связи после нарушения связи с сервером);
- Регистрация на ИПМ;

По окончании смены или в другое время работник может сбросить регистрацию. При регистрации нового работника автоматически происходит сброс регистрации предыдущего.

Возможны следующие типы сброса регистрации:

- Ручной сброс (сканером штрихкода или по кнопке «Сброс»);
- Автоматический сброс при пересменке;
- Сброс при регистрации другого работника.

ПРИМЕЧАНИЕ. При потере связи терминала с сервером сброс регистрации работника (когда задан режим автоматического сброса регистрации работника в конце смены) осуществляется при восстановлении связи с сервером. Следует подчеркнуть, что постоянная связь терминала с сервером является одним из основных условий штатной работы системы.

4.3 Журнал причин простоев оборудования

Журнал причин простоев оборудования предназначен для просмотра причин простоя объектов мониторинга за конкретный период времени. В левой части экрана выводится структура предприятия и входящие в неё объекты мониторинга. В правой части экрана показана таблица, в которой отображаются сведения о причинах простоя. При выборе объекта мониторинга выводятся причины простоя, зарегистрированные на данном объекте мониторинга.

☰ Журнал причин простоев оборудования 🔍 11.09.2023 ✓

🔍 Поиск + Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить 📄 Экспорт

	Причина простоя	Установлена		Снята		Комментарий	
		Дата	ФИО работника	Дата	ФИО работника	Текст	Дата
Enterprise Demo-stand							
Цех 2							
<ul style="list-style-type: none"> Pegas 350x400 A-CNC-LR1 Okuma LB2000 EXII MY200-2 Trevisan DS600/20C Okuma Genos M460-VE-2 	Проведение ТО	24.04.2023, 12:01	Лазарев А.	25.04.2023, 14:21	Иванов И. И.		
	Авария электрика	25.04.2023, 12:31	Иванов И. И.	26.04.2023, 15:17	Копылов А. М.		
	Нет заготовок	26.04.2023, 12:01	Лазарев А.	26.04.2023 15:01	Лазарев А.		
	Проведение ТО	27.04.2023, 16:10	Данилов И. М.	27.04.2023, 17:10	Данилов И. М.		

При открытии журнала информация по причинам простоя упорядочена по дате установки. Знак ↑ или ↓ обозначает сортировку информации по данному столбцу и показывает порядок организации информации в этом столбце (по возрастанию ↑ или убыванию ↓).

Для экспорта таблицы в формат Open Office XML (.xlsx) необходимо нажать кнопку **Экспорт**. Файл скачивается на компьютер в .xml формате в загрузочную папку браузера.

4.3.1 Сортировка журнала причин простоев оборудования

Предусмотрена сортировка строк таблицы по следующим столбцам:

- По причине простоя;
- По дате установки простоя;
- По ФИО работника, зафиксировавшего причину простоя;
- По дате снятия простоя;
- По ФИО работника, закрывшего причину простоя;
- По дате написания комментария;
- По ФИО работника, оставившего комментарий;
- По тексту комментария.

4.3.2 Группировка журнала причин простоев оборудования

Предусмотрена группировка строк таблицы по причинам простоя. Для этого необходимо перетаскиванием поместить заголовок столбца «Причина простоя» в окно группировки. Окно группировки включается нажатием правой кнопки мыши по заголовку столбца и выбором опции **Включить группировку**.

☰ Журнал причин простоев оборудования 🔒 🔔 👤 Admin

🔍 Поиск + Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить 📄 Экспорт 📅 11.09.2023 ✓

🏠 Станкосервис

🏠 Цех 1

🏠 Участок 1

⚙ Сварка №2

🏠 Цех 2

🔧 3D SYSTEMS DMP Factory 500

Установлена		Снята		Комментарий		
Дата	↑	ФИО работника	Дата	ФИО работника	Текст	Дата
Причина простоя: Контроль детали						
11.09.2023, 17:22		Иванов И. И.	11.09.2023, 17:22	Иванов И. И.		
11.09.2023, 17:22		Иванов И. И.	11.09.2023, 17:22	Иванов И. И.		
Причина простоя: Нет задания						
11.09.2023, 17:22		Иванов И. И.	11.09.2023, 17:22	Иванов И. И.		
Причина простоя: Ремонт станка						
11.09.2023, 17:22		Иванов И. И.	11.09.2023, 17:22	Иванов И. И.		
Причина простоя: Уборка станка						
11.09.2023, 17:22		Иванов И. И.	11.09.2023, 17:22	Иванов И. И.		

4.3.3 Редактирование журнала причин простоев оборудования

Возможность **Добавлять**, **Редактировать** и **Удалять** причину простоя доступна сотруднику с соответствующей ролью.

Кнопка **+ Добавить** открывает форму «Добавление данных о простое» и позволяет выставить причину простоя.



Добавление данных о простое



Причина простоя: * Замена детали



Установлена: * 12.04.2023, 13:08



Снята: 12.04.2023, 14:09



Комментарий:

Сохранить

Отмена

В выпадающем списке **Причина простоя** сотруднику будут доступны записи, соответствующие его роли.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При отключенном флаге «Использовать распределение причин простоя по ролям» («Настройки» – «Контроль производства» – «Настройки учета времени работы операторов») причины простоя, относящиеся видам работ по ТОиР, будут недоступны.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Добавить запись в журнал невозможно, если в настройках веб-клиента (раздел «Настройки» в административной части веб-клиента) установлен запрет на добавление записей до определенной даты. При этом выводится соответствующее предупреждение.

Добавление данных о простое



Причина простоя: * ИТ-обслуживание



Установлена: * 10.01.2024, 11:22



Снята: 11.01.2024, 11:22



Комментарий:

Редактирование данных до 13.01.2024 запрещено администратором системы

Сохранить

Отмена

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Добавить запись в журнал для выбранного объекта мониторинга невозможно, если все УСД, подключенные к этому объекту мониторинга, заблокированы. При этом выводится соответствующее предупреждение.

Добавление данных о простое



Причина простоя: * Внедрение детали



Установлена: * 16.01.2024, 11:21



Снята:



Комментарий:

Станок заблокирован

Сохранить

Отмена

Кнопка **Редактировать** позволяет изменить причину простоя, комментарий, дату установки и дату снятия причины простоя.

Кнопка **Удалить** удаляет причину простоя.

5 Работа с УП

Управляющая программа (УП) — это совокупность команд на специальном языке программирования, соответствующая заданному алгоритму функционирования объекта мониторинга с УЧПУ при обработке конкретной заготовки или детали.

Управление программами для объектов мониторинга с УЧПУ представлено в АИС Диспетчер в подразделах меню («Журнал выполнения УП», «Файлы УП», «Атрибуты УП»).

Соответствующая функциональность предназначена для:

- учета действий с УП;
- контроля за размещением УП (ведения хранилища УП) и обеспечения их корректной загрузки на объекты мониторинга с УЧПУ;
- анализа статистики по циклам выполнения УП (цикл – однократное выполнение УП).

АИС Диспетчер предусматривает поддержку множества применяемых и вновь разрабатываемых разновидностей УП для объектов мониторинга с УЧПУ, включая УП с возможностью автоматического вызова подпрограмм.

5.1 Журнал выполнения УП

Раздел предназначен для контроля загрузки, истории выполнения и контроля содержимого управляющих программ для объектов мониторинга с УЧПУ. В разделе выводится текстовая информация о загруженных, выполненных УП, о результатах контроля (сравнения с эталоном) УП, а также представлен журнал атрибутов.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Контроль выполнения УП поддерживается для некоторых типов УСД (например: Heidenhain, SiemensNCK, OPC UA для УЧПУ Siemens, Mitsubishi).

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Для некоторых моделей УЧПУ контроль выполнения может носить ограниченный характер. Например, УСД типа Heidenhain v.1 с УЧПУ Heidenhain TNC6xx «без опции» не считывает номера кадров, УСД того же типа моделей «NCK based» (TNC 6xx) без активированной опции DNC18 – не получает имя УП.

Для выбора доступны стандартные параметры фильтрации по подразделению, объекту мониторинга, смене и периоду.

Для многоканальных УЧПУ отображается номер канала передачи УП.

5.1.1 Загрузка

Вкладка предназначена для отображения информации о загруженных на объект мониторинга УП. Желтым цветом окрашиваются строки с файлами УП, не найденными в системе.

☰ Журнал выполнения УП 🔍 🔔 👤 Admin

📄 Экспорт ⓘ Подробнее 🏠 Станкосервис 16.11.2023 ✔

Загрузка	Выполнение	Контроль	Журнал атрибутов		
Файл	Краткое наименование объекта мониторинга	Оператор	Время загрузки	Размер	
MainProg.txt	Okuma Genos M460-VE-2	-	16.11.2023, 12:00	1.00 KB	
MainProg.txt	Сварка №2	-	16.11.2023, 12:00	1.00 KB	
MainProg.txt	Trevisan DS600/20C	-	16.11.2023, 12:00	1.00 KB	
MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-	16.11.2023, 12:00	1.00 KB	
NC_Additional.txt	Okuma LB2000 EXII MY200-2	-	16.11.2023, 12:00	-	
MainProg.txt	Сварка №2	-	16.11.2023, 09:38	1.00 KB	

Иерархия файла УП с подпрограммами имеет вид:

▼ Main.nc	Okuma Sattelit	-	20.03.2023, 14:39:14
SubProg_2.nc	Okuma Sattelit	-	20.03.2023, 14:46:35
SubProg_3.nc	Okuma Sattelit	Копылов А. И.	20.03.2023, 15:06:36

На вкладке отображаются следующие колонки:

- **Подразделение** – наименование подразделения, которому принадлежит объект мониторинга;
- **Краткое объекта мониторинга** – краткое наименование объекта мониторинга;
- **Оператор** – ФИО оператора объекта мониторинга, выполнившего загрузку УП;
- **Файл** – наименование загруженного файла УП;
- **№ канала** – номер канала УП;
- **Время загрузки** – дата загрузки УП;
- **Размер (Кбайт)** – размер загруженного файла;
- **Идентификатор** – уникальный номер (ID) записи в журнале;
- **Ид. файла** – уникальный номер (ID) файла УП;
- **Объект мониторинга** – наименование объекта мониторинга, для которого произошла загрузка УП

5.1.2 Выполнение

Вкладка служит для отображения фактов выполнения УП на объекте мониторинга. В случае возникновения статуса «Прервано», строка окрашивается в желтый цвет.

☰ Журнал выполнения УП 🔍 🔔 👤 Admin

📄 Экспорт 🔍 Подробнее 🏠 Станкосервис 01.11.2023 - 25.03.2024 ✓

Загрузка	Выполнение	Контроль	Журнал атрибутов				
Файл	Краткое наименование объекта ...	Объект мониторинга	Время начала	Время завершения	Продолжительность	Статус	
SubProg1.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	3D SYSTEMS DMP Factory 500	17.11.2023, 10:15:04	17.11.2023, 10:31:04	00:16:00	Завершено	
SubProg1.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	3D SYSTEMS DMP Factory 500	17.11.2023, 09:57:45	17.11.2023, 10:14:29	00:16:44	Завершено	
SubProg1.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	3D SYSTEMS DMP Factory 500	17.11.2023, 09:43:06	17.11.2023, 09:56:50	00:13:44	Завершено	
SubProg1.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	3D SYSTEMS DMP Factory 500	17.11.2023, 09:24:50	17.11.2023, 09:40:45	00:15:55	Завершено	
SubProg1.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	3D SYSTEMS DMP Factory 500	17.11.2023, 09:06:54	17.11.2023, 09:23:55	00:17:01	Завершено	
SubProg1.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	3D SYSTEMS DMP Factory 500	17.11.2023, 09:01:07	17.11.2023, 09:06:24	00:05:17	Завершено	
MainProg.txt	Okuma Genos M460-VE-2	Okuma Genos M460-VE-2	16.11.2023, 12:00:16	16.11.2023, 17:56:45	05:56:29	Прервано	
▼ MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	3D SYSTEMS DMP Factory 500	16.11.2023, 12:00:05	16.11.2023, 17:56:45	05:56:40	Прервано	
SubProg1.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	3D SYSTEMS DMP Factory 500	16.11.2023, 17:54:18	16.11.2023, 17:56:45	00:02:27	Прервано	
SubProg1.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	3D SYSTEMS DMP Factory 500	16.11.2023, 17:39:12	16.11.2023, 17:53:48	00:14:36	Завершено	
SubProg1.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	3D SYSTEMS DMP Factory 500	16.11.2023, 17:22:21	16.11.2023, 17:37:51	00:15:30	Завершено	

На вкладке отображаются следующие колонки:

- **Файл** – наименование файла УП;
- **№ канала** – номер канала выполнения УП;
- **Краткое наименование объекта мониторинга** – краткое наименование объекта мониторинга;
- **Оператор** – ФИО оператора, запустившего УП на объекте мониторинга;
- **Время начала** – время начала работы программы (формат дд.мм.гггг чч:мм:сс);
- **Время завершения** – время окончания работы программы (формат дд.мм.гггг чч:мм:сс);
- **Продолжительность** – длительность выполнения УП;
- **Статус** – текущее состояние УП на объекте мониторинга. Статусы бывают:
 - Выполнение;
 - Прервано;
 - Завершено.
- **Идентификатор** – уникальный номер (ID) записи в журнале;
- **Ид. файла** – уникальный номер (ID) файла УП;

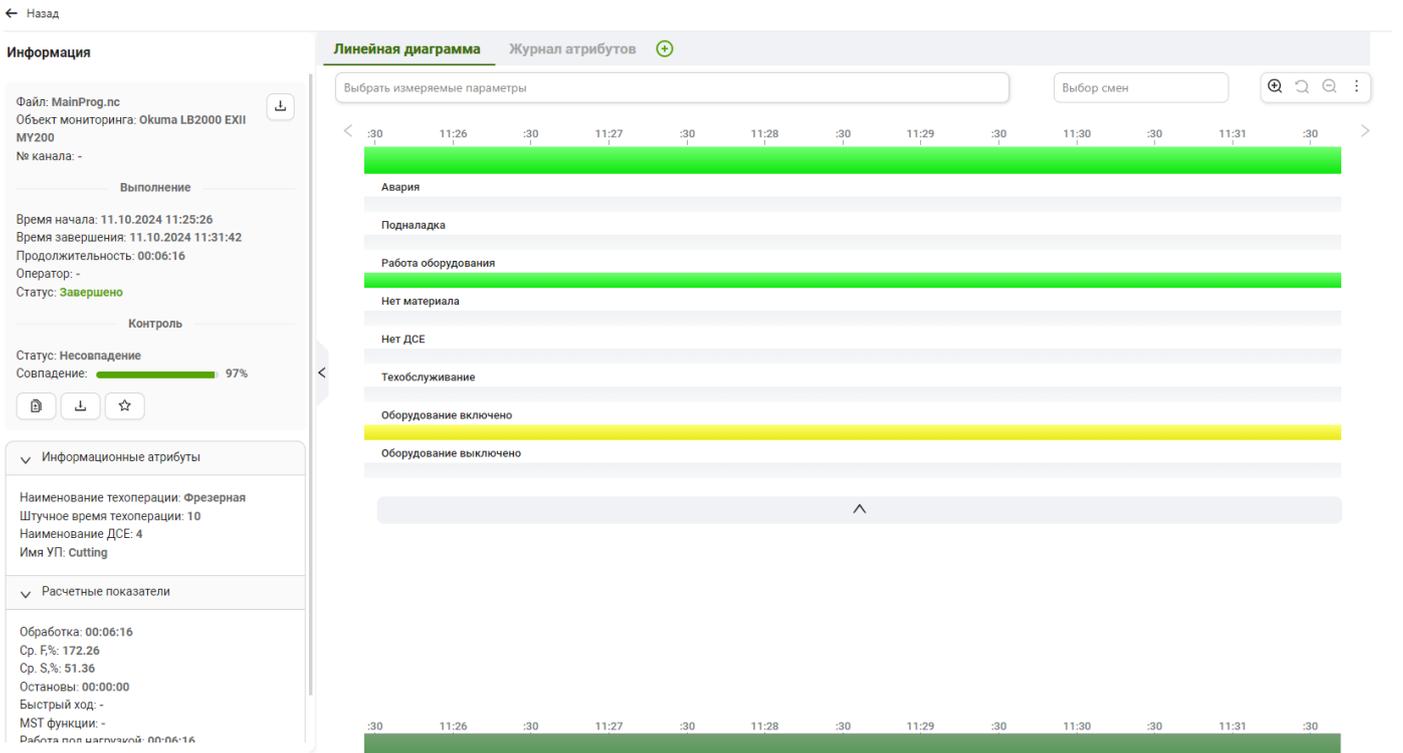


- **Подразделение** – наименование подразделения, которому принадлежит объект мониторинга;
- **Краткое наименование объекта мониторинга** – наименование объекта мониторинга;
- **Обработка** – продолжительность состояния, указанного в поле «Обработка» в разделе «Настройка» - «Контроль и анализ УП». Если состояние не задано, то ставится прочерк;
- **Ср. F, %** – среднее значение корректора подачи за цикл выполнения УП. Значение отображается в процентах;
- **Ср. S, %** – среднее значение корректора шпинделя за цикл выполнения УП. Значение отображается в процентах;
- **Остановы** – продолжительность состояния, указанного в поле «Остановы» в разделе «Настройка» - «Контроль и анализ УП»;
- **Быстрый ход** – продолжительность состояния, указанного в поле «Быстрый ход» в разделе «Настройка» - «Контроль и анализ УП». Если состояние не задано, то ставится прочерк;
- **MST-функции** – продолжительность состояния, указанного в поле «MST-функции» в разделе «Настройка» - «Контроль и анализ УП». Если состояние не задано, то ставится прочерк;
- **Работа под нагрузкой** – длительность состояния, указанного в поле «Работа под нагрузкой» в разделе «Настройка» - «Контроль и анализ УП»;
- **Средняя нагрузка** – среднее значение параметра, указанного в поле «Параметр» в разделе «Настройка» - «Контроль и анализ УП» в блоке настроек «Средняя нагрузка».
- **ДСЕ** – наименование ДСЕ;
- **Спецификация** – наименование спецификации.
- **Имя УП (из атрибутов)** – имя УП, полученное из значения информационного атрибута, которому задано сопоставление «Наименование УП» в справочнике атрибутов.

При двойном нажатии на файл УП открывается детальная страница выполнения УП (Пункт 5.1.2.1).

5.1.2.1 Детальная страница выполнения УП

На странице расположены блок «Информация», вкладки «Линейная диаграмма» и «Журнал атрибутов».



5.1.2.1.1 Блок «Информация»

В данном блоке отображается информация о файле УП, ходе выполнения, контроле сравнения с эталоном, а также информационные атрибуты и расчетные показатели.

ПРИМЕЧАНИЕ. Расчетные показатели отображаются после завершения выполнения УП.

При нажатии на название файла УП справа отобразится форма с текстом УП. Данная форма полностью аналогична форме просмотра текста УП, описанной в подразделе «1.1.1.1 Детальная страница объекта мониторинга».

В блоке «Информация» можно:

- отключить/включить автоматическое обновление данных – кнопка ;
- скачать эталонный файл УП – кнопка справа от названия файла;
- в пункте «Контроль»:
 - скачать несовпавший файл УП – кнопка ;
 - назначить файл УП эталоном – кнопка ;
 - вывести результат сравнения текущей УП с эталоном – кнопка . При нажатии на кнопку откроется форма «Сравнение файла УП с эталоном».

SubProg_3.nc

Цех | 4 (Okuma Sattelit [3 оси + 1 шпиндель])

06.04.2023 17:05:49

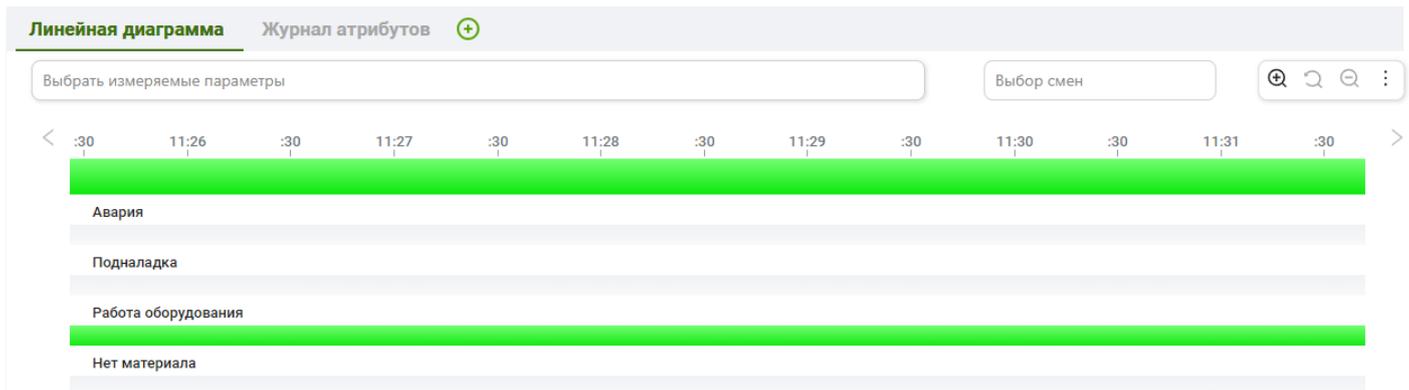
R -

✓ Несовпадение

Эталонный файл УП		Рабочий файл УП	
1	OSUB	1	OSUB
2	- N0200 G97 S1020 M08	2	+ N0200 G97 S1001 M08
3	N0201 G00 X100 Z102 T020202	3	N0201 G00 X100 Z102 T020202
4	N0202 X54	4	N0202 X54
5	- N0203 G96 S100	5	+ N0203 G96 S100
6	N0204 G87 N0205	6	N0204 G87 N0205
7	N0205 G81	7	N0205 G81
8	N0206 G00 X50	8	N0206 G00 X50
9	- N0207 G01 Z80 .4 G42 F0.18	9	+ N0207 G01 Z100 .4 G42 F0.18
10	N0208 Z80	10	N0208 Z80
11	N0209 X70 Z60	11	N0209 X70 Z60
12	N0210 Z45	12	N0210 Z45
13	M0211 G02 X80 Z40 T5	13	M0211 G02 X80 Z40 T5

5.1.2.1.2 Вкладка «Линейная диаграмма»

На данной вкладке отображается линейная диаграмма объекта мониторинга во время работы выбранного экземпляра УП. Подробно работа с линейной диаграммой описана в пункте 1.1.1.1.1.



5.1.2.1.3 Вкладка «Журнал атрибутов»

На данной вкладке отображаются технологические и информационные атрибуты, которые были зафиксированы в ходе выполнения УП.

Атрибут	Значение	Время начала	Время завершения
Напряжение	12	31.01.2024, 13:04:59	31.01.2024, 13:05:04
Напряжение	120	31.01.2024, 13:05:05	31.01.2024, 13:05:36
Напряжение	12	31.01.2024, 13:05:40	31.01.2024, 13:05:45
Напряжение	120	31.01.2024, 13:05:46	31.01.2024, 13:06:17
Напряжение	12	31.01.2024, 13:06:21	31.01.2024, 13:06:26
Напряжение	120	31.01.2024, 13:06:27	31.01.2024, 13:06:58

5.1.3 Контроль

Вкладка предназначена для отображения информации по сравнению УП с эталоном (контроля содержимого выполняемого файла УП).

☰ Журнал выполнения УП 🔍 📌 👤 Admin

📄 Экспорт 🔍 Подробнее ★ Назначить эталоном 📄 Результат сравнения с эталоном 📄 Скачать 📄 Станкосервис 14.11.2023 - 16.11.2023 ✅

Загрузка Выполнение **Контроль** Журнал атрибутов 📄

Файл	Краткое наименование объекта мо...	↑	Оператор	Время проверки	Статус	Совпадение
SubProg1.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		16.11.2023, 12:20:17	Совпадение	100%
SubProg1.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		16.11.2023, 12:08:20	Совпадение	100%
MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		16.11.2023, 12:00:05	Совпадение	100%
SubProgram.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		16.11.2023, 12:00:05	Эталон не найден в системе	0%
SubProgram.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		16.11.2023, 11:39:43	Не удалось получить файл с прото...	0%
MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		16.11.2023, 09:37:51	Совпадение	100%
MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		16.11.2023, 09:30:18	Совпадение	100%
MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		15.11.2023, 09:36:36	Совпадение	100%
MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		15.11.2023, 09:14:00	Совпадение	100%
MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		14.11.2023, 15:31:26	Совпадение	100%
MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		14.11.2023, 15:14:00	Несовпадение	97%
MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		14.11.2023, 15:11:20	Несовпадение	97%
MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		14.11.2023, 13:59:08	Совпадение	100%
MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		14.11.2023, 09:47:56	Совпадение	100%
MainProg.txt	3D SYSTEMS DMP Factory 500	-		14.11.2023, 08:58:47	Совпадение	100%
MainProg.txt	Okuma Genos M460-VE-2	-		16.11.2023, 12:00:16	Совпадение	100%
MainProg.txt	Okuma Genos M460-VE-2	-		16.11.2023, 09:38:02	Совпадение	100%
MainProg.txt	Okuma Genos M460-VE-2	-		16.11.2023, 09:30:29	Совпадение	100%
MainProg.txt	Okuma Genos M460-VE-2	-		15.11.2023, 09:36:47	Совпадение	100%
MainProg.txt	Okuma Genos M460-VE-2	-		15.11.2023, 09:14:11	Совпадение	100%

20 50 100 Страница 2 из 4 (Всего элементов: 79) < 1 2 3 4 >

На вкладке отображаются следующие колонки:

- **Файл** – наименование проверяемой УП;
- **№ канала** – номер канала выполнения УП;
- **Краткое наименование объекта мониторинга** – краткое наименование объекта мониторинга, УП которого проверяется;
- **Подразделение** – наименование подразделения, за которым закреплен объект мониторинга;
- **Оператор** – ФИО оператора, запустившего УП на объекте мониторинга;
- **Время проверки** – время проверки УП;
- **Статус** – результат успешности проверки УП. Система отображает следующие статусы:
 - Совпадение;
 - Несовпадение;
 - Эталон не найден в системе;
 - Не удалось получить файл с протокола;
 - Файл добавлен в систему;
 - Внутренняя ошибка при сравнении файла;
 - Совпадение при найденных разрешенных изменениях;
 - Несовпадение из-за неразрешенных изменений.
- **Совпадение** – в виде индикатора выполнения с процентами указывается точный результат сравнения загруженной УП с эталоном.
- **Идентификатор** – уникальный номер (ID) записи в журнале;
- **Ид. файла** – уникальный номер (ID) файла УП;
- **Краткое наименование объекта мониторинга** – краткое наименование объекта мониторинга.

5.1.3.1 Дополнительный механизм совпадения

Длина индикатора выполнения – параметр длины зависит от % совпадения УП с эталоном

Окрашивание строки – если при сравнении УП найдены какие-то несоответствия в кадрах, например есть запрещенные метки, то тогда, даже при 100% совпадении строка окрашивается в красный цвет. Если файл УП не был найден в системе – строка окрашивается в желтый цвет.

Если УП не совпадает с эталоном, то в панели действий доступны дополнительные функциональные кнопки:

- ★ **Назначить эталоном;**

Назначение MainProg.txt эталоном ✕

При продолжении текущий эталонный файл будет удален!

Отмена
OK

- 📄 **Результат сравнения с эталоном;**

Сравнение файла УП с эталоном ✕

📄 SubProg_1.nc 🏠 Цех | 4 (Okuma Sattelit [3 оси + 1 шпиндель])
📅 06.04.2023 16:25:50 👤 -
✓ Несовпадение

☆ Назначить эталоном Метод сравнения: По словам Кол-во совпадений: 19/21 90%

📄 Скачать

Эталонный файл УП		Рабочий файл УП	
1	0SUB	1	0SUB
2	N0200 G97 S1061 M08	2	N0200 G97 S1061 M08
3	- N0201 G00 X108 Z102 T020204	3	+ N0201 G00 X108 Z102 T020202
4	N0202 X54	4	N0202 X54
5	N0203 G96 S180	5	N0203 G96 S180
6	N0204 G87 N0205	6	N0204 G87 N0205
7	N0205 G81	7	N0205 G81
8	N0206 G00 X50	8	N0206 G00 X50
9	- N0207 G01 Z100.4 G42 F0. 19	9	+ N0207 G01 Z100.4 G42 F0. 18

- ⬇ **Скачать** – скачивает файл УП на диск.

5.1.4 Журнал атрибутов

Журнал отображает технологические и информационные атрибуты, обработанные ранее, а также в текущий момент. Информационные атрибуты не попадают в журнал при включенном в разделе «Настройки» переключателе «Формировать журнал атрибутов по тексту УП из архива».

☰ **Журнал выполнения УП** 🔍 📌 👤 Admin

📄 Экспорт 🕒 Подробнее 🏠 Станкосервис | 14.11.2023 - 26.03.2024 ✓

Загрузка Выполнение Контроль Журнал атрибутов 🕒

Файл	Краткое наименование объекта монит...	Атрибут	Значение	Время начала	Время завершения
MainProg.txt	Trevisan DS600/20C	Напряжение	12	22.03.2024, 16:39:36	22.03.2024, 16:39:36
MainProg.txt	Trevisan DS600/20C	Напряжение	120	22.03.2024, 16:39:36	22.03.2024, 16:39:45
MainProg.txt	Okuma Genos M460-VE-2	Напряжение	120	22.03.2024, 16:39:22	22.03.2024, 16:39:44
MainProg.txt	Okuma Genos M460-VE-2	Напряжение	12	22.03.2024, 16:39:16	22.03.2024, 16:39:21
MainProg.txt	Okuma Genos M460-VE-2	Напряжение	120	22.03.2024, 16:38:41	22.03.2024, 16:39:12
MainProg.txt	Trevisan DS600/20C	Напряжение	120	22.03.2024, 16:38:35	22.03.2024, 16:38:36



На вкладке отображаются следующие колонки:

- **Файл** – наименование проверяемой УП;
- **Краткое наименование объекта мониторинга** – краткое наименование объекта мониторинга;
- **Атрибут** – наименование атрибута;
- **Значение** – содержимое строки атрибута;
- **Время начала** – время начала работы программы;
- **Время завершения** – время окончания работы программы;
- **Подразделение** – наименование подразделения, за которым закреплен объект мониторинга;
- **Идентификатор** – уникальный номер (ID) записи в журнале;
- **Ид. файла** – уникальный номер (ID) файла УП;
- **Ид. выполнения УП** – уникальный номер присвоенных при выполнении УП;
- **Краткое наименование объекта мониторинга** – краткое наименование объекта мониторинга.

5.2 Раздел «Файлы УП»

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Справочник файлов УП»

5.3 Раздел «Атрибуты УП»

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Справочник атрибутов УП»

6 Справочники

Этот раздел предназначен для просмотра некоторых важных справочников АИС Диспетчер.

В справочниках «Состояния и причины простоя» и «Подразделения и сотрудники» можно формировать и распечатывать штрихкоды для использования сканеров в целях идентификации сотрудников и запуска функций ТВВ, ИПМ.

6.1 Устройства

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Справочник устройств»

6.2 Состояния и причины простоя

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Справочник состояний, причин простоя и измеряемых параметров».

6.3 Справочник ролей

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Справочник ролей».

6.4 Классификатор

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Классификатор».

6.5 Справочник моделей оборудования

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Справочник моделей оборудования».

6.6 Подразделения и сотрудники

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Справочник подразделений и сотрудников».

6.7 График работ

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Графики работ».

6.8 Журнал действий пользователей

Раздел «Журнал действий пользователей» предназначен для просмотра зарегистрированных системой Диспетчер фактов совершения пользователями операций с информационными объектами системы. Регистрируются такие действия как «Добавление», «Изменение», «Удаление», а также некоторые другие.

Журнал действий пользователей						
Идентифи...	Пользователь	Дата	Действие	Ид. объекта	Объект	Описание
		28.08.2023 00:00:00 - 04.09.2023 23:59:59		=		Q
712	Admin	04.09.2023 11:31:38	Добавление	22	Индивидуальный график работ	Добавление Индивидуальный график работ. DeptId: 3; IsHoliday: False; DayOfWeek: 4
711	Admin	04.09.2023 11:31:38	Добавление	52	Смена в графике работ	Добавление Смена в графике работ. ScheduleMetalId: 22; ScheduleNum: 3; IsCalcNextDay: True; Description: "; Periods: 23:30 - 03:30, 04:00 - 07:00
710	Admin	04.09.2023 11:31:38	Добавление	51	Смена в графике работ	Добавление Смена в графике работ. ScheduleMetalId: 22; ScheduleNum: 2; IsCalcNextDay: False; Description: "; Periods: 15:30 - 19:00, 19:30 - 23:30
709	Admin	04.09.2023 11:31:38	Добавление	50	Смена в графике работ	Добавление Смена в графике работ. ScheduleMetalId: 22; ScheduleNum: 1; IsCalcNextDay: False; Description: "; Periods: 07:00 - 11:00, 11:30 - 15:30
708	Admin	04.09.2023 11:31:32	Удаление	16	Индивидуальный график работ	Удаление Индивидуальный график работ. DeptId: 3; IsHoliday: False; DayOfWeek: 4
707	Admin	04.09.2023 11:31:32	Удаление	34	Смена в графике работ	Удаление Смена в графике работ. ScheduleMetalId: 16; ScheduleNum: 3; IsCalcNextDay: True; Description: "; Periods: 23:30 - 03:30, 04:00 - 07:00

Таблица содержит следующие столбцы:

- **Идентификатор** – номер записи в БД.
- **Пользователь** – отображается пользователь, совершивший действие.
- **Дата** – дата и время действия пользователя. При загрузке страницы по умолчанию отображаются данные за последнюю неделю. Для отображения данных в журнале за определенный промежуток времени необходимо кнопкой выбрать в верхнем поле дату начала периода, в нижнем-дату окончания периода.



Дата
↓

28.08.2023 00:00:00 🗑

04.09.2023 23:59:59 🗑

<
СЕНТЯБРЬ 2023 Г.
>

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

Сегодня

23 ↑ ↓ : 59 ↑ ↓

OK
Отмена

- **Действие** – совершенное пользователем действие.
- **Объект** – информационная сущность, над которой совершается действие.
- **Ид. объекта** – номер объекта в БД.
- **Описание** – краткое описание действия.

Кнопками ↑ и ↓ осуществляется сортировка строк журнала по возрастанию/убыванию. Сортировку можно осуществлять по столбцам: Идентификатор, Дата, Пользователь, Действие, Объект и Описание.

В правом нижнем углу находится кнопка ↻ для обновления информации в журнале.

Для отображения в журнале необходимой информации применяется фильтр по элементам журнала, который открывается значком ⌵ соответствующего столбца. Фильтр доступен по следующим столбцам: Пользователь, Действие и Объект.

	Действие ⌵		Объект ⌵
🔍 Поиск	🔍 Поиск	🔍 Поиск	🔍 Поиск
<input type="checkbox"/> Выбрать все	<input type="checkbox"/> Выбрать все	<input type="checkbox"/> Выбрать все	<input type="checkbox"/> Выбрать все
<input type="checkbox"/> (Пустое)	<input type="checkbox"/> (Пустое)	<input type="checkbox"/> (Пустое)	<input type="checkbox"/> (Пустое)
<input type="checkbox"/> Блокировка станка	<input type="checkbox"/> Блокировка станка	<input type="checkbox"/> Видеокамера	<input type="checkbox"/> Видеокамера
<input type="checkbox"/> Добавление	<input type="checkbox"/> Добавление	<input type="checkbox"/> Группа станков	<input type="checkbox"/> Группа станков
<input type="checkbox"/> Изменение	<input type="checkbox"/> Изменение	<input type="checkbox"/> Доступный раздел	<input type="checkbox"/> Доступный раздел
<input type="checkbox"/> Удаление	<input type="checkbox"/> Удаление	<input type="checkbox"/> Запись журнала экспл...	<input type="checkbox"/> Запись журнала экспл...
<input type="checkbox"/> Удаление причины пр...	<input type="checkbox"/> Удаление причины пр...	<input type="checkbox"/> Изделие	<input type="checkbox"/> Изделие
OK Отменить	OK Отменить	OK Отменить	OK Отменить

В списке выбирается позиция, которую нужно отобразить в журнале. Кнопка **ОК** вызывает изменение отображение журнала в соответствии с фильтром.

7 Настройки

Данный раздел позволяет производить настройки других разделов системы, связанных с пользователями, событиями, работой с УП, пользовательским интерфейсом, отображением информации на графиках и многие другие. Все настройки сгруппированы по подразделам, отвечающим за разные аспекты работы системы.

7.1 Контроль событий

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Справочник событий».

7.2 Аналитика

В разделе собраны настроечные параметры, влияющие на способы формирования аналитических расчетов.

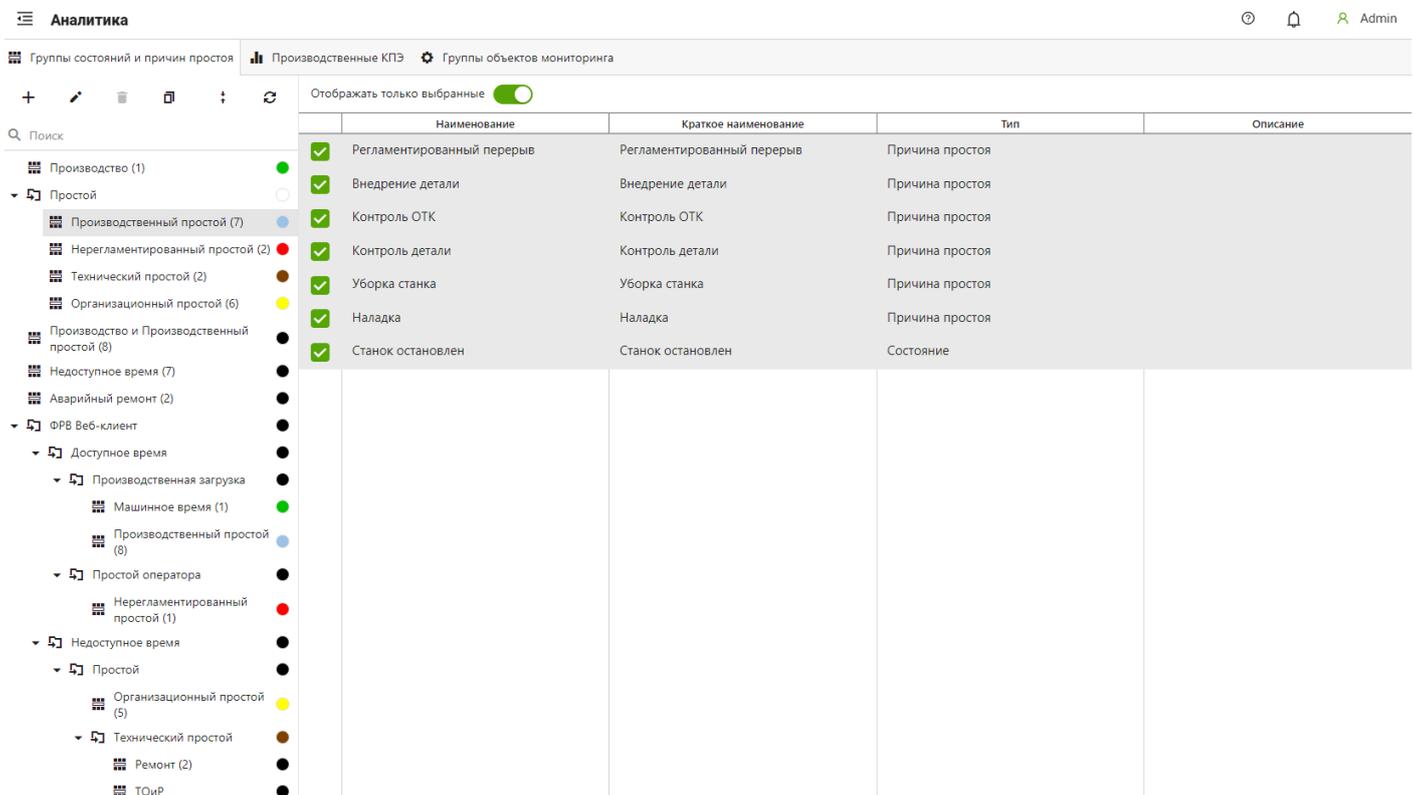
Область фильтра в разделе позволяет осуществлять выборку строк журнала по типичному набору параметров: наименование, краткое наименование, тип, описание и пр.

Раздел состоит из вкладок:

- Группы состояний и причин простоя;
- Производственные КПЭ;
- Группы объектов мониторинга.

7.2.1 Вкладка «Группы состояний и причин простоя»

На вкладке сопоставляются отдельные состояния и причины простоя к тем или иным обобщающим их группам.



The screenshot shows the 'Analytics' (Аналитика) section. The active tab is 'Groups of stop states and reasons' (Группы состояний и причин простоя). A table lists various stop reasons with their corresponding categories and types.

Наименование	Краткое наименование	Тип	Описание
✓ Регламентированный перерыв	Регламентированный перерыв	Причина простоя	
✓ Внедрение детали	Внедрение детали	Причина простоя	
✓ Контроль ОТК	Контроль ОТК	Причина простоя	
✓ Контроль детали	Контроль детали	Причина простоя	
✓ Уборка станка	Уборка станка	Причина простоя	
✓ Наладка	Наладка	Причина простоя	
✓ Станок остановлен	Станок остановлен	Состояние	

Список слева отображает все созданные в системе группы. Структура группы может быть древовидная, т. е. родительская группа включает в себя дочерние группы. Количество групп не ограничено. Названия групп не могут повторяться. В скобках указывается число причин простоев в группе. Если в дочерней группе отсутствуют состояния и причины простоя, то значение в скобках отсутствует. Для группы можно указать определенный цвет, который будет учитываться в веб-клиенте. Изначально в дерево включены группы, используемые в расчетах КПЭ, и установлена цветовая палитра по умолчанию.

С помощью флагов и выделения цветом в таблице справа отображается состав выбранной группы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Группы, входящие в состав родительской группы «ФРВ Веб-клиент» (фонд рабочего времени) используются только в разделе «Производственные КПЭ» веб-клиента. В блоке ФРВ могут отображаться только две подгруппы группы ФРВ Веб-клиент, например, «Доступное время» и «Недоступное время».

В строке «Поиск» осуществляется поиск корневых и дочерних групп.

Переключатель **Отображать только выбранные** показывает/скрывает список состояний и причин простоев, не добавленных в выбранную в левой части экрана группу.

В разделе доступны кнопки:

✚ – добавить новую группу состояний и причин простоя;

✎ – редактировать группу;

🗑 – удалить группу;

📄 – копировать состояния и причины простоя из групп;

⌵, ⌶ – свернуть/развернуть дочерние группы;

🔄 – обновить список групп состояний и причин простоя;

 – сохраняет проведенные изменения. Для отображения данных в аналитике и отчетности за прошедший период необходимо выполнить перерасчет статистики (раздел «Настройки» в административном режиме веб-клиента). Кнопка **Сохранить** появляется при внесении изменений в текущую конфигурацию групп.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае, если группа аналитики задействована в формулах для расчета значения состояний, то при попытке удалить данную группу открывается сообщение о невозможности ее удаления.

Невозможно удалить Машинное время X

Группа состояний содержится в формуле состояния:

Manurhin KMX 432

Простой оборудования

Okuma LB2000 EXII MY200

Простой оборудования

 Обновить

Удалить

Отмена

В сообщении указываются объекты мониторинга и состояния, в которых при расчете формулы участвует группа аналитики. При нажатии на наименовании объекта мониторинга выполняется переход на форму редактирования объекта мониторинга, на которой можно отредактировать формулу, исключив из нее удаляемую группу. Кнопка  **Обновить** на форме удаления предназначена для повторной проверки возможности удаления группы аналитики. Если в результате проверки будет определено, что группа не участвует при расчете ни одной формулы, то кнопка **Удалить** становится активной, и удаление можно выполнить.

7.2.1.1 Добавление/Редактирование группы

Редактирование группы
✕

<p>Наименование *</p> <p>Производственный простой</p>	<p>Краткое наименование *</p> <p>Тпрос.пр</p>
<p>Родительская группа *</p> <p>Простой ▾</p>	<p>Цвет *</p> <p> #9CC2E5 ▾</p>
<p>План, %</p> <p style="text-align: center;">▲ ▼</p>	<p>Порог, %</p> <p style="text-align: center;">▲ ▼</p>
<p>Метка</p> <p>5 ✕ ▾</p>	<p>Группа аналитики</p> <p>Производственный простой ▾</p>
<p>Описание</p>	

«Меньше-лучше»
Отображать в Web-Клиенте

Сохранить
✕ Отмена

Для Добавления/Редактирования группы необходимо заполнить следующую информацию:

- **Наименование** – поле для ввода наименования группы (должно быть уникальным).
- **Краткое наименование** – наименование, которое отображается в отчетах.
- **Родительская группа** – список для выбора вышестоящей группы, в которую будет входить данная группа.
- **Метка** – данные состояний и причин простоев из группы будут учитываться в аналитических панелях, в которых указана метка.
- **Группа аналитики** – требуется для идентификации группы в статистике и отчетах, например, в разделе «Производственные КПЭ».

ПРИМЕЧАНИЕ. На форме редактирования при изменении **Группы аналитики** отобразится уведомление об изменении групп, которые будут затронуты данным изменением. Например:

Предупреждение

Для текущей группы "Производство" изменится группа аналитики: Простой → Производственный простой

Для группы "Простой" изменится группа аналитики: Производственный простой → Простой

ОК

Дополнительные параметры для групп «ФРВ Веб-клиент»:

- **План** – параметр для задания планового значения показателя (только для дочерних групп);
- Флаг **Меньше-лучше** – определяет градацию значений. Если флаг выключен, то, чем значение «Порог» больше, тем лучше. Если включен – наоборот;
- **Порог** – параметр для задания порогового значения показателя. В зависимости от настройки флага «Меньше-лучше», определяет границу для приемлемых или не приемлемых значений (только для дочерних групп);

ПРИМЕЧАНИЕ. При установленном флаге «Меньше-лучше» пороговое значение должно быть больше планового, при снятом флаге – меньше.

- Флаг **Отображать в Web-Клиенте** – отображает данную группу в веб-клиенте (только для родительской группы).
- **Описание** – поле для ввода описания группы.

Кнопка **Сохранить** становится доступной после внесения изменений.

7.2.1.2 Копирование групп состояний

Для копирования состояний и причин простоя из одной группы в другую необходимо выделить группу для копирования и нажать на иконку . На открывшейся форме необходимо выбрать **Целевую группу**, отметить нужные состояния/причины простоя и нажать на кнопку **Сохранить**.

✕

Копирование состояний и причин простоя

Группа состояний *
Нерегламентированный простой

<input checked="" type="checkbox"/>	Наименование	Тип
<input type="checkbox"/>	Регламентированны...	Причина простоя
<input type="checkbox"/>	Внедрение детали	Причина простоя
<input type="checkbox"/>	Контроль ОТК	Причина простоя
<input type="checkbox"/>	Контроль детали	Причина простоя
<input type="checkbox"/>	Уборка станка	Причина простоя
<input type="checkbox"/>	Наладка	Причина простоя
<input checked="" type="checkbox"/>	Нет задания	Причина простоя
<input type="checkbox"/>	Нет оснастки	Причина простоя
<input type="checkbox"/>	Нет инструмента	Причина простоя
<input type="checkbox"/>	...	-

Целевая группа *
Простой

<input checked="" type="checkbox"/>	Наименование	Тип
<input checked="" type="checkbox"/>	Нет задания	Причина простоя
<input checked="" type="checkbox"/>	ЧПУ - Наладка	Состояние
<input checked="" type="checkbox"/>	Простой станка	Состояние

Сохранить
✕ Отмена

После внесения изменений отобразится окно с уведомлением:

✕

✔

Изменения сохранены

Они попадут в статистику, начиная с сегодняшнего дня.

Для отображения данных в аналитике и отчетности за прошедший период необходимо выполнить перерасчет статистики (раздел "Расчет статистики" интерфейса сервера).

7.2.2 Вкладка «Производственные КПЭ»

Вкладка предназначена для просмотра и создания расчетных формул, используемых при вычислении КПЭ.

Аналитика Admin

Группы состояний и причин простоя | Производственные КПЭ | Группы объектов мониторинга

Поиск...

+ Создать | Переопределить (0) | Наследовать (0)

Станкосервис

- Цех 1
 - РМУ 1
 - Участок 1
 - Сварка №2 (1)
 - УГМех
 - РМУ 3
 - ОГЭ
 - РЭУ
 - Цех 2
 - РМУ 2
 - [Участок] Контроль качества
 - [Участок] Лаз. сплавления
 - KMT L3
 - 3D SYSTEMS DMP Factory 500
 - Okuma Genos M460-VE-2
 - Цех 3
 - Цех 4
 - Цех I Токарный ЧПУ
 - Trevisan DS600/20C
 - Okuma LB2000 EXII MY200-2
 - GE FONG
 - Цех I Фрезерный ЧПУ
 - RAY FENG
 - Okuma LB2000 EXII MY300-2
 - Okuma Multus B400-W 1500-2

Группа/КПЭ	Формула	Отображать в разделе КПЭ
Кoeffициенты загрузки и эффективности		
<input type="checkbox"/> Кoeffициент загрузки	Кoeffициент загрузки = Производство / Фонд работы	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Кoeffициент эффективной загрузки	Кoeffициент эффективной загрузки = Производство / Станок включен	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Кoeffициент загрузки производственный	Кoeffициент загрузки производственный = Производство и Производственный простой / Фонд работы	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Эксплуатационная готовность	Эксплуатационная готовность = Производство / Станок включен	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Производительность	Производительность = Работа по программе / Производство	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> OEE индекс	OEE индекс = Эксплуатационная готовность * Производительность	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Производственная готовность	Производственная готовность = Производство и Производственный простой / Станок включен	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> NEE индекс	NEE индекс = Производительность * Производственная готовность	<input type="checkbox"/>
Кoeffициенты готовности		
<input type="checkbox"/> Кoeffициент готовности оборудования	Кoeffициент готовности оборудования = (Фонд работы - Недоступное время) / (Фонд работы - 0,00)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Контроль производства		<input type="checkbox"/>

В левой части формы отображается древовидная структура предприятия с подразделениями и объектами мониторинга. В скобках рядом с узлом дерева в скобках может отображаться количество КПЭ, которые были переопределены для данного подразделения или объекта мониторинга. В правой части отображаются в табличном виде группы КПЭ, отдельные КПЭ и их описания для выбранного подразделения или объекта мониторинга.

В табличной форме показана следующая информация:

- **Группа/КПЭ** – представляет собой двухуровневую иерархию из наборов (групп, объединяющих несколько КПЭ, схожих по назначению) и конкретных КПЭ в этих наборах.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не следует путать группу состояний и причин простоя с наборами (группой схожих КПЭ).

- **Формула** – отображает формулу расчета КПЭ.
- **Плановое значение** – отображается плановое значение КПЭ для предприятия /подразделения/объекта мониторинга.
- **Отображать в разделе КПЭ** – флаг, позволяющий скрывать или отображать КПЭ в круговой диаграмме в разделе «Производственные КПЭ».
- **Описание** – отображается описание коэффициентов.

На вкладке присутствуют следующие кнопки:



Свернуть/Развернуть – свернуть или развернуть дерево объектов мониторинга /подразделений;

+ **Создать** – открыть форму добавления КПЭ. Добавление КПЭ возможно только для корневого подразделения. При выборе других подразделений или объектов мониторинга кнопка неактивна.



Редактировать – открыть форму редактирования КПЭ. Если в таблице выбрано несколько КПЭ, то форма редактирования открывается для того, который был выбран первым. После редактирования и сохранения изменений КПЭ будет переопределен для выбранного подразделения или объекта мониторинга.



Удалить – удалить отмеченные в таблице флагами КПЭ. Кнопка активна только для корневого подразделения или объекта мониторинга.



Переопределить – отключает наследование настроек для отмеченных флагами КПЭ для выбранного объекта мониторинга или подразделения от вышестоящих подразделений. Переопределенные строки КПЭ отмечены знаком . Кнопка активна, если выбрано хоть одна строка КПЭ, для которой включен режим наследования от вышестоящего подразделения. В скобках рядом с названием кнопки указывается количество КПЭ, настройки для которых будут переопределены. При нажатии на кнопку «Переопределить» появляется предупреждение о том, что переопределённый КПЭ для выбранных объектов мониторинга или подразделений будет рассчитываться по новой формуле. Для выполнения операции переопределения следует нажать кнопку «Продолжить» в окне предупреждения.



Наследовать – возвращает настройки выбранного КПЭ к значениям настройки этого КПЭ для вышестоящего уровня (подразделения или предприятия). Кнопка активна, если выбрана хоть одна строка КПЭ, настройки для которой были переопределены. В скобках рядом с названием кнопки указывается количество КПЭ, настройки для которых будут унаследованы.

ВНИМАНИЕ! При изменении формулы расчета КПЭ для отображения аналитических данных за прошедшие периоды в соответствии с новой формулой необходимо выполнить перерасчет статистики. Расчет статистики выполняется в разделе «Настройки» в административной части веб-клиента.

7.2.3 Форма создания и редактирования КПЭ

Форма редактирования КПЭ открывается после выбора строки КПЭ и нажатия кнопки .

Форма создания открывается по нажатию кнопки **+ Создать**. Кнопка «Создать» активна только при выборе корневого подразделения.

> Создание КПЭ

● При сохранении настройка будет переопределена ✕

Подразделение Станкосервис	Группа Без группы ✎
* Наименование	* Краткое наименование
Предметная область Загрузка оборудования	Описание
* Плановое значение 0.00	Отображать в разделе КПЭ <input type="checkbox"/>
Формула X/Y	

Параметр X Тип Константа ▼ * Значение 0	Параметр Y Тип Константа ▼ * Значение 0
--	--

Сохранить

- **Подразделение** – указывает полное наименование связанного с данным КПЭ подразделения.;
- **Группа** – отображает наименование группы, к которому принадлежит данный КПЭ. Справа от поля группы находится кнопка , при нажатии на которую открывается форма **Редактор Групп КПЭ**, предназначенная для редактирования групп КПЭ.



Редактор Групп КПЭ ×

+ Создать

Наименование	Описание
Коэффициенты загрузки и эффективности	
Коэффициенты готовности	
Контроль производства	

Для добавления новой группы КПЭ служит кнопка + Создать. При создании новой группы необходимо заполнить наименование и описание группы и нажать кнопку **Сохранить**. Созданная группа отобразится в табличной форме групп КПЭ.

Для редактирования группы служит кнопка , для удаления – кнопка . Для предустановленных групп КПЭ кнопка удаления неактивна, но есть возможность их редактирования.

- **Наименование** – служит для ввода названия КПЭ (редактирование доступно только для корневого подразделения);
- **Краткое наименование** – наименование, которое будет отображаться на графиках и диаграммах;
- **Предметная область** – указывает предметную область, к которой данный КПЭ относится (выбирается однократно при добавлении, дальнейшее редактирование невозможно). Предусмотрены следующие варианты:
 - загрузка оборудования;
 - коэффициент готовности;
 - эффективность работы оборудования;
 - технологический контроль;
 - энергоэффективность;
 - трудовая дисциплина;
 - дополнительный.
- **Описание** – текстовое описание КПЭ.
- **Плановое значение** – служит для ввода планового значения КПЭ;
- Флаг **Отображать в разделе КПЭ** – при установке флага КПЭ выводится в виде круговой диаграммы на главной странице веб-клиента. Можно выбрать не более трех КПЭ. Флаг активен только при редактировании КПЭ в корневом подразделении.
- **Формула** – содержит предусмотренные в АИС Диспетчер варианты формул для расчета КПЭ, а именно:
 - X/Y
 - $K*X/Y$
 - $(X-A)/(Y-B)$
 - $K*(X-A)/(Y-B)$
 - $K1*K2*K3*...*Kn$

После выбора конкретного варианта формулы ниже появляются соответствующие поля редактирования параметров формулы (X или Y). При этом можно выделить два варианта полей редактирования параметров:

- Поля для всех формул, кроме $K1*K2*K3*...*Kn$
- Поля для формулы вида $K1*K2*K3*...*Kn$.

Для первого варианта поля редактирования параметров (их количество зависит от выбранного вида формулы) состоят из типа параметра и значения параметра. В поле **Тип** можно выбрать следующие варианты:

- константа;
- время состояния/причины простоя;
- группа состояний/причин простоя;
- фонд работы;
- количество состояний/причин простоя;
- количество состояний/причин простоя группы;
- другой КПЭ;
- машинное время;
- штучное время;
- идеальное машинное время;
- идеальное штучное время;
- количество изготовленных деталей;
- количество годных деталей;
- количество бракованных деталей.

Обычно после выбора типа ниже появляются соответствующие этому типу поля для редактирования параметров формулы (X, Y, A, B).

<p>Параметр X</p> <p>Тип <input type="text" value="Время состояния/причины простоя"/></p> <p>Параметр <input type="text" value="Простой оборудования"/></p> <p>С учетом приоритетов <input type="checkbox"/></p> <p>Учитывать значение корректора F% <input type="checkbox"/></p> <p>Учитывать время вне графика <input type="checkbox"/></p>	<p>Параметр Y</p> <p>Тип <input type="text" value="Группа состояний/причин простоев"/></p> <p>Группа <input type="text" value="Производство"/></p> <p>Учитывать время вне графика <input type="checkbox"/></p>
<p>Параметр B</p> <p>Тип <input type="text" value="Константа"/></p> <p>* Значение <input type="text" value="0"/></p>	<p>Параметр A</p> <p>Тип <input type="text" value="Группа состояний/причин простоев"/></p> <p>Группа <input type="text" value="Недоступное время"/></p> <p>Учитывать время вне графика <input type="checkbox"/></p>

В некоторых случаях, например, при выборе фонда работы, поля редактирования не появляются. Поля редактирования параметров могут быть следующими:

- **Значение** – здесь можно задать значение числовой константы;
- **Группа** – здесь можно выбрать группу состояний/причин простоя;
- **Параметр** – здесь можно выбрать состояние/причину простоя или измеряемый параметр;
- **КПЭ** – здесь можно выбрать другой, ранее определенный КПЭ. При этом в списке не отображаются КПЭ, в которых прямо или косвенно присутствует в виде параметра данный (редактируемый) КПЭ.

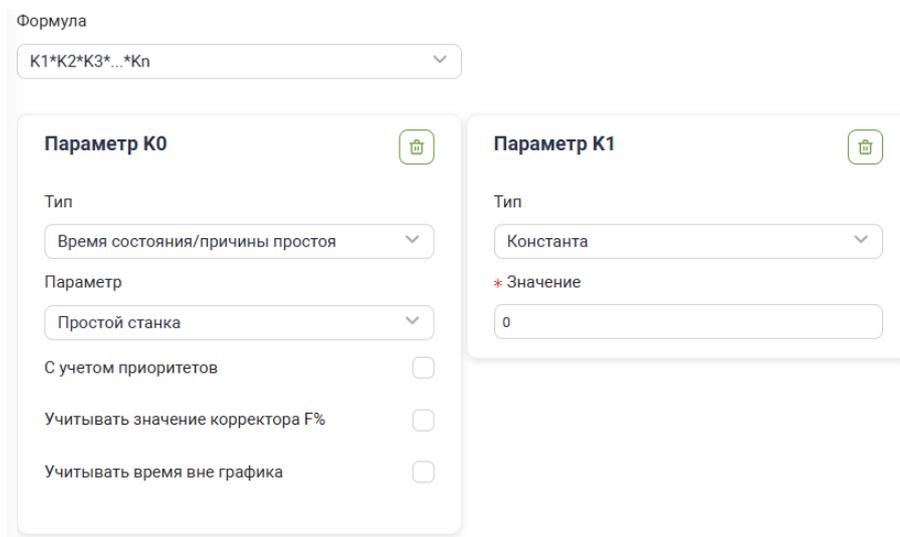
Для типа параметра **Время состояния /причины простоя** доступны для выбора следующие флаги:

С учетом приоритетов – устанавливается, если расчет должен учитывать приоритет состояния/причины простоя. По умолчанию этот флаг не установлен. Например, флаг не устанавливается для состояния «Оборудование включено», если требуется учитывать общее время, когда на оборудовании включено питание.

Учитывать значение корректора F% – устанавливается, когда требуется учесть при определении длительности состояния значение корректора F%. Фактически при этом длительность состояния будет уменьшена (увеличена) на величину отличия корректора F% от значения 100%.

Учитывать время вне графика – устанавливается, если при расчете КПЭ выбранного параметра учитывается время состояния/причины простоя, находящееся в промежутке между окончанием предыдущей и началом следующей смены. Данное время добавляется к предыдущей смене. Данный флаг также доступен для типа параметра «Группа состояний/причины простоя».

При выборе варианта формулы вида **K1*K2*K3*...*Kn** ниже появляются поля с названиями параметров с возможностью выбора типа параметра и указания значения. При каждом нажатии на кнопку  можно добавлять новый параметр. Кнопка  удаляет добавленный параметр.



Завершается добавление (редактирование) КПЭ нажатием кнопки **Сохранить**.

7.2.4 Вкладка «Группы объектов мониторинга»

Вкладка позволяет просмотреть текущую и сформировать/отредактировать группу, в которой включаются наборы объектов мониторинга предприятия.

Наименование	Инвентарный номер	Количество станков	Описание
Chevalier		5	
Manurhin KMX 432	206		
Okuma Genos L300-M-2	202		
Okuma Genos L300-M-3	203		
Okuma Genos L300-M-L	109		
Okuma MU500VA-L	204		
Критичность оборудования		0	
Новые станки		4	
После модернизации		4	
Тип оборудования		0	
Цех 22		8	
3D SYSTEMS DMP Factory 500_	106		Установка лазерного сплавления 3D SYSTEMS DMP Factory 500
Okuma Genos M460-VE-2	103		Гориз. центр Trevisan DS300/70C
Okuma LB2000 EXII MY300-2	104		Автомат HANWHA STL32H
Okuma Multus B400-W 1500-2	105		Автомат HANWHA XD16H-II
Okuma Multus U3000	107		Токар. TAKISAWA NEX-108M
Pegas 350x400 A-CNC-LR1	100		5-координатный фрез. HURCO VTXU
Trevisan DS600/20C	102		
VCenter-110 A	101		
Цех №56		4	

Для сворачивания или разворачивания дерева групп используется кнопка **Свернуть/Развернуть**.

Для обновления информации на вкладке используется кнопка **Обновить**.

Удаление группы происходит при нажатии на кнопку **Удалить**.

7.2.4.1 Добавление/Редактирование группы

Для создания/редактирования группы необходимо нажать кнопку **Новая группа/Редактировать**.

Редактирование группы
✕

Наименование *

Родительская группа ✕ ▾

Описание

Выбрать все

 Enterprise Demo-stand

 Цех | 2

-  Pegas 350x400 A-CNC-LR1
-  Okuma LB2000 EXII MY200-2
-  Trevisan DS600/20C
-  Okuma Genos M460-VE-2
-  Okuma LB2000 EXII MY300-2
-  Okuma Multus B400-W 1500-2
-  3D SYSTEMS DMP Factory 500_
-  Okuma Multus U3000

 Цех | Фрезерный ЧПУ

-  Okuma LB2000 EXII MY300

 Сохранить

✕ Отмена

В открывшейся форме группы необходимо заполнить следующую информацию:

- **Наименование** – поле для ввода названия группы (должно быть уникальным);
- **Родительская группа** – список для выбора вышестоящей группы, в которую будет входить данная группа;
- **Описание** – поле для ввода описания группы.

Внизу формы выбираются объекты мониторинга, которые будет состоять в группе.

При нажатии на кнопку **Сохранить** происходит сохранение введенных данных новой/отредактированной группы.

7.3 Пользователи и права

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Справочник пользователей и прав доступа».

7.4 Редактор меню

Раздел «Редактор меню» доступен только администратору и предназначен для настройки отображения аналитических панелей и веб-страниц (фреймов) в веб-клиенте с возможностью редактирования прав доступа к ним. При нажатии на кнопку **Группа**, **Дашборд**, **Фрейм** или **Слайдер**, расположенную в верхней части раздела, элемент управления создается отдельно.

+	Группа	Дашборд	Фрейм	Слайдер					
▶	Аналитика	analitika	🔗 1	🔒 0	↑	↓	+	✎	🗑️
▶	Табло эффективности	tablo-effektivnosti	🔗 1	🔒 0	↑	↓	+	✎	🗑️
🔗	2D_Summary	2dsummary	🔗 1	🔒 0	↑	↓	📄	✎	🗑️
🔗	3D-цех	Эдсех	🔗 1	🔒 0	↑	↓	📄	✎	🗑️
▶	Тестовый слайдер	testovy-slader	🔗 0	🔒 0	↑	↓	+	✎	🗑️

В разделе доступны кнопки:

- ↑ – переместить элемент управления на позицию выше;
- ↓ – переместить элемент управления на позицию ниже;
- +
- ✎ – редактировать элемент управления;
- 🗑️ – удалить элемент управления;
- 📄 – дублировать элемент управления.

Для каждого элемента управления по умолчанию устанавливается значок . На форме создания/редактирования элемента управления можно выбрать другой значок, для этого необходимо нажать на него и в появившемся окне выбрать подходящий.

7.4.1 Создание группы

Создание группы

 Выберите иконку...

Наименование

Пользователи

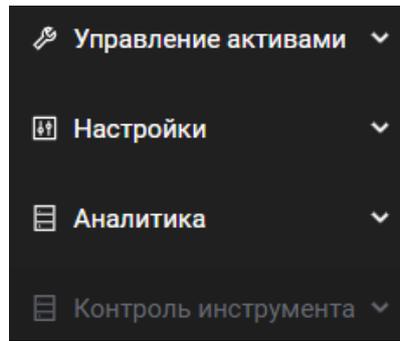
Группы пользователей

Отмена

Для создания новой группы необходимо нажать на кнопку **Группа** и заполнить поля:

- **Наименование** – наименование группы.
- **Пользователи** – пользователи, которым будет доступна данная группа. Если ни один пользователь не выбран, то элемент будет доступен всем пользователям;
- **Группы пользователей** – группы пользователей, которым будет доступна данная группа. Если ни одна группа пользователей не выбрана, то элемент будет доступен всем группам пользователей.

После сохранения группа отобразится в боковом меню.



При добавлении в группу нового элемента кнопкой **+** в выпадающем меню выбирается соответствующая позиция: **Дашборд**, **Фрейм** или **Слайдер**.

7.4.2 Создание слайдера

Слайдер позволяет с заданным промежутком времени поочередно просматривать входящие в него элементы управления. Слайдер можно добавлять как в группу, так и отдельно.

Создание слайдера

Выберите иконку...

Наименование
Контроль простоев и сотрудников

Пользователи
Admin x

Группы пользователей
Мастер участка x

Параметры
Интервал обновления (сек.)
20

Выводить в полноэкранном режиме

Отмена **Сохранить**

Для создания нового слайдера необходимо нажать на кнопку **Слайдер** и заполнить поля:

- **Наименование** – наименование слайдера. Наименование должно быть уникальным;
- **Пользователи** – пользователи, которым будет доступна данный слайдер. Если ни один пользователь не выбран, то элемент будет доступен всем пользователям;
- **Группы пользователей** – группы пользователей, которым будет доступна данный слайдер. Если ни одна группа пользователей не выбрана, то элемент будет доступен всем группам пользователей;
- **Интервал обновления** – время переключения между элементами. Минимальное значение – 5 секунд.
- Флаг **Выводить в полноэкранном режиме** позволяет просматривать элемент управления во весь экран.

При добавлении в слайдер нового элемента управления кнопкой **+** в выпадающем меню выбирается соответствующая позиция: **Дашборд** или **Фрейм**.

7.4.3 Добавление аналитической панели

Создание дашборда

 Выберите иконку...

Наименование

Аналитика общая

Пользователи

Admin x

Группы пользователей

Параметры

Дашборд

Контроль простоев (Стандартный)

Интервал обновления (сек.)

0

Отмена

Сохранить

При добавлении аналитической панели (дашборда) необходимо заполнить поля:

- **Наименование** – наименование аналитической панели;
- **Пользователи** – пользователи, которым будет доступна аналитическая панель. Если ни один пользователь не выбран, то элемент будет доступен всем пользователям;
- **Группы пользователей** – группы пользователей, которым будет доступна аналитическая панель. Если ни одна группа пользователей не выбрана, то элемент будет доступен всем группам пользователей;
- **Дашборд** – выбрать предустановленную аналитическую панель из выпадающего списка. XML-файлы аналитических панелей расположены в папке `\WebDashboards\App_Data\Dashboards`;
- **Интервал обновления (сек.)** – указать интервал обновления данных аналитической панели.

Для того чтобы открыть страницу редактирования данных аналитических панелей (designer mode) необходимо нажать на название аналитической панели.

 [Аналитика по работникам](#)  1 |  0 |  2 |  |  |  |  | 

7.4.4 Добавление фрейма

Создание фрейма

 Выберите иконку...

Наименование

Пользователи

Группы пользователей

Параметры
URL

При добавлении фрейма необходимо заполнить поля:

- **Наименование** – наименование фрейма;
- **Пользователи** – пользователи, которым будет доступен фрейм. Если ни один пользователь не выбран, то элемент будет доступен всем пользователям;
- **Группы пользователей** – группы пользователей, которым будет доступен фрейм. Если ни одна группа пользователей не выбрана, то элемент будет доступен всем группам пользователей;
- **URL** – специальная форма обозначения индивидуального адреса ресурса в интернете.

7.5 Контроль производства

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство функционального администратора. Диспетчер MDC. Настройки»

7.6 Контроль и анализ УП

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство функционального администратора. Диспетчер MDC. Настройки»

7.7 Хранение и передача УП

Работа с данным разделом описана в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Справочник настроек хранения и передачи УП».

8 Аналитика

Раздел Аналитика представлен стандартным набором аналитических панелей, которые входят в состав Диспетчер MDC. Добавить аналитические панели в веб-клиент из списка предустановленных возможно в разделе «Настройки» – «Редактор меню».

Аналитическая панель – вид отчета, который регулярно просматривается руководителем.

Лаконично представленные статистические данные позволяют руководителю оценить информацию в целом и своевременно реагировать на изменения.

Цель аналитической панели – дать максимум знания о ситуации здесь и сейчас для принятия адекватных решений.

Правильно настроенная аналитическая панель собирает всю самую важную информацию из системы и предлагает оценку, сравнивает показатели, ранжирует их, позволяет отфильтровать и отследить динамику.

Пользователь аналитической панели может изучить представленные данные и просмотреть их в разных разрезах. Правильно спроектированная аналитическая панель понятна одновременно руководителю и исполнителю.

Аналитическая панель может содержать как привычные графики и таблицы, так и текстовые пояснения, иллюстрации, информационные карточки и индикаторы, и даже карты с привязанными к ним данными.

Для блоков и вкладок доступны следующие возможности:

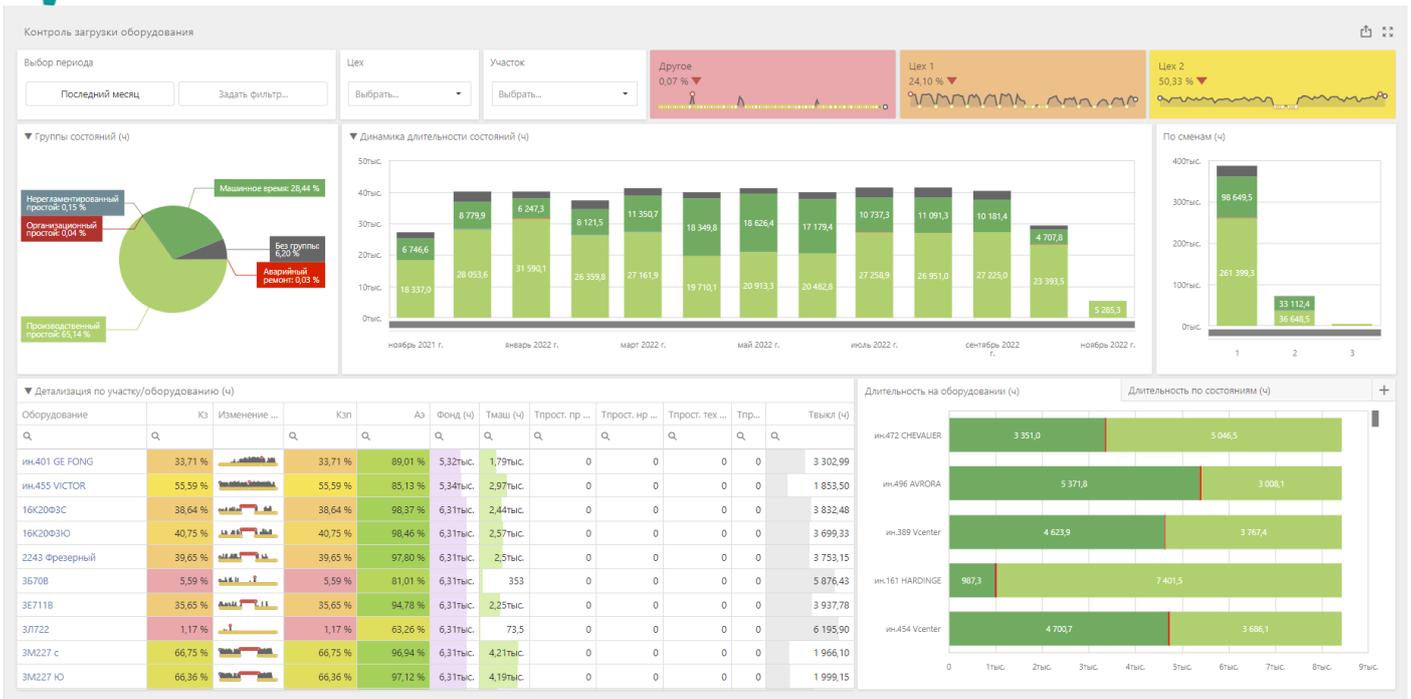
-  — экспорт блока в формате .pdf, .png, .gif, .jpg, .xlsx, .xls, .csv;
-  — выбор коэффициента для анализа (для блока «Предприятие и подразделения»);
-  — множественный выбор элементов в блоке;
-  — отображение блока на весь экран;
-  — очистить фильтр.

При выборе данных, например, по конкретному цеху, возврат к данным по всем цехам осуществляется нажатием на кнопку .



8.1 Контроль загрузки оборудования

Аналитическая панель «Контроль загрузки оборудования» отображает динамику изменения коэффициента загрузки оборудования и распределение фонда рабочего времени как для предприятия в целом, так и для отдельного цеха/участка/объекта мониторинга за интересующий период. Аналитическая панель позволяет оценить загрузку конкретного оборудования по дням/сменам, изучить значения производственных показателей, а также длительность работы и простоев оборудования. Информацию можно смотреть за последний месяц или задать свой фильтр.



Аналитическая панель состоит из следующих блоков:

- Фильтр, включающий в себя период, цех и/или участок;
- Предприятие и подразделения;
- Группы состояний;
- Динамика длительности состояний;
- По сменам;
- Детализация по участку/оборудованию
- Длительность на оборудовании;
- Длительность по состояниям.

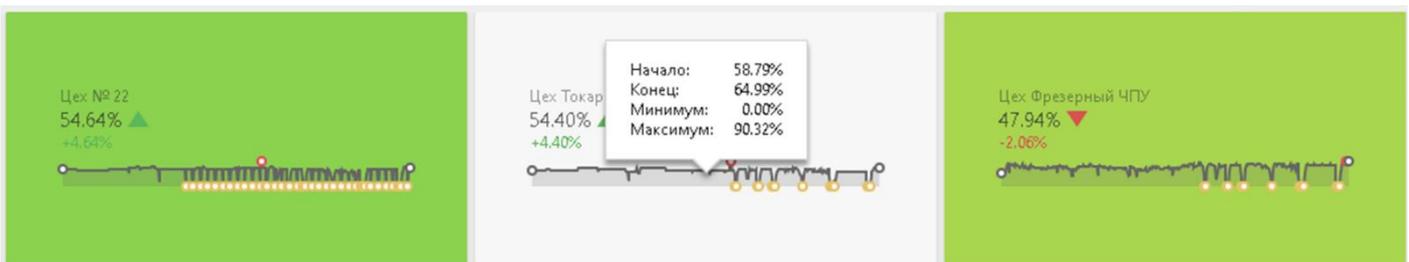
Анализ данной информации позволит выявить узкие места в производительности, перегрузку одних рабочих центров, а также выявить недогрузку других рабочих центров и принять необходимые решения по дозагрузке производства (обратиться в отдел продаж для поиска заказов, подходящих под обработку на данном рабочем центре и т.д.). Например: при просмотре информации по фрезерному участку обнаружилось, что на фрезерном станке ин. 451 CHEVALIER нерегламентированный простой составляет 14% от времени рабочей смены (при среднем показателе по предприятию не более 2%). Для уменьшения организационного простоя мастеру фрезерного участка необходимо проконтролировать работу оператора и выявить причину, по которой станок в момент нерегламентированного простоя не производит продукцию, что в дальнейшем позволит увеличить коэффициент загрузки оборудования и увеличить объем выпускаемой продукции.

Анализ динамики длительности состояний позволит Пользователю выявить увеличение организационных и нерегламентированных простоев оборудования и, изучив информацию в разрезе этих состояний, принять меры по изменению производственных показателей. Например: при просмотре информации по предприятию директор по производству обнаружил, что в цехе № 36 нерегламентированный простой увеличился с 8 часов до 53. При детальном изучении периода нерегламентированный простой увеличился во 2 смену на токарном участке. В ходе изучения проблемы обнаружилось, что в указанный промежуток времени начальник цеха и мастер участка находились в отпуске, а зам. нач. цеха не контролировал работу операторов, вследствие чего произошло нарушение дисциплины. Необходимо привлечь виновных к дисциплинарным взысканиям и провести мероприятия по недопущению халатности со стороны рабочего персонала, что поможет избежать в дальнейшем необоснованного простоя оборудования.

Изучение групп состояний по оборудованию помогает обнаружить проблему, которая свойственна определенной единице оборудования. Например: после установки и подключения нового оборудования к системе мониторинга начальник цеха обнаружил, что на диаграмме увеличился промежуток времени организационного простоя у всего производственного оборудования по участку № 2. Изучение группы состояний обнаружилось увеличение времени по состояниям "Нет заготовки" и "Отсутствует такелажник". В ходе расследования выяснилось, что увеличилось время ожидания операторов на доставку заготовок и отгрузку ДСЕ после обработки на оборудовании. Для решения возникшей проблемы необходимо увеличить штат такелажников и дополнительно приобрести оборудование по доставке заготовок/отгрузке ДСЕ, что позволит уменьшить организационный простой и увеличить загрузку оборудования.

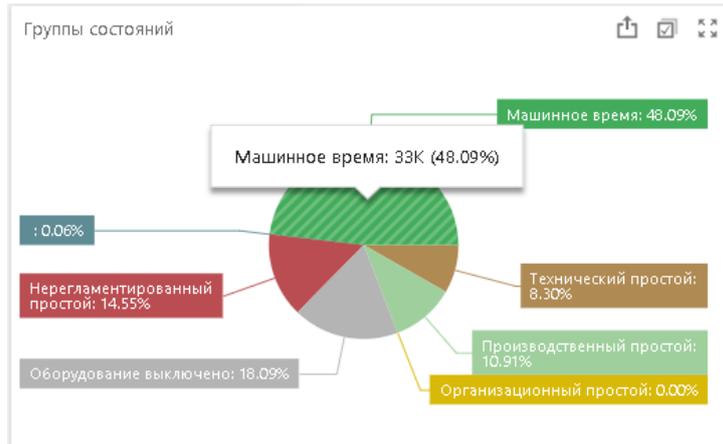
Аналитическая панель позволяет обнаружить неправильно настроенные группы состояний. Например: при работе предприятия в 2 смены директор по производству обнаружил завышенные показатели по группе состояний "Производственный простой". При изучении состояний по данной группе обнаружилось большие значения по состоянию «Оборудование выключено», что является недопустимым. Необходимо исключить данное состояние из группы, что позволит правильно настроить группу состояний и отобразить актуальную аналитику по загрузке оборудования.

8.1.1 Блок «Предприятие и подразделения»



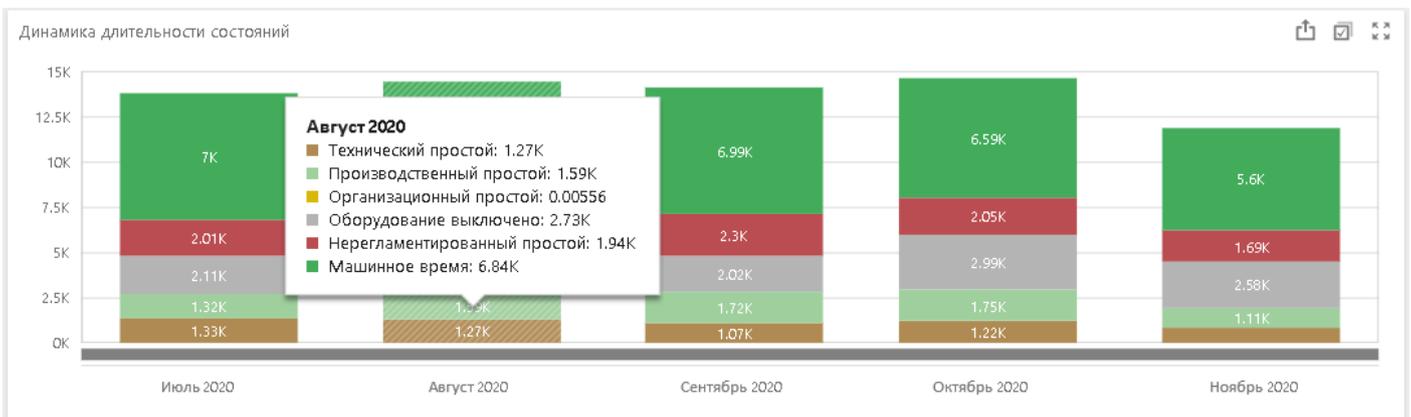
В блоке отображается динамика изменения коэффициента загрузки оборудования предприятия или подразделения. При выборе подразделения данные изменяются во всех блоках.

8.1.2 Блок «Группы состояний»



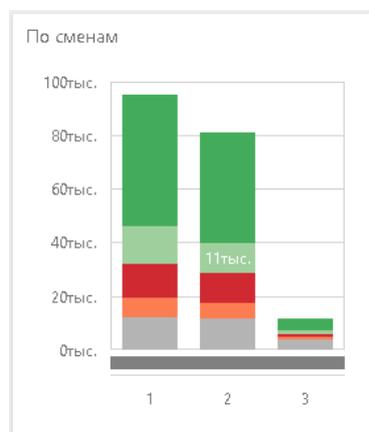
В блоке отображается процентное распределение фонда рабочего времени по группам состояний и причин простоя. При выборе состояния или причины простоя данные изменяются во всех блоках.

8.1.3 Блок «Динамика длительности состояний»



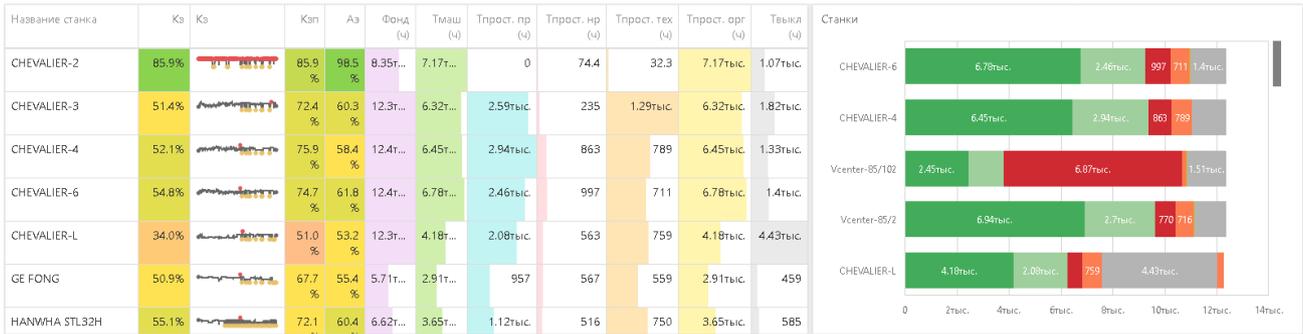
В блоке отображается гистограмма с распределением фонда рабочего времени по группам состояний и причин простоя по месяцам в часах. При выборе столбца гистограммы данные изменяются во всех блоках.

8.1.4 Блок «По сменам»



В блоке отображается гистограмма с распределением фонда рабочего времени по группам состояний и причин простоя по сменам в часах. При выборе столбца гистограммы данные изменяются во всех блоках.

8.1.5 Блок «Детализация по участку/оборудованию»



В блоке отображается таблица с ключевыми показателями эффективности и распределением фонда рабочего времени по группам состояний и причин простоя в часах. Также в блоке отображается линейная диаграмма с распределением фонда рабочего времени по группам состояний и причин простоя в часах по объектам мониторинга. При выборе участка диаграммы данные изменяются во всех блоках.

8.1.6 Блок «Длительность на оборудовании» и «Длительность по состояниям»

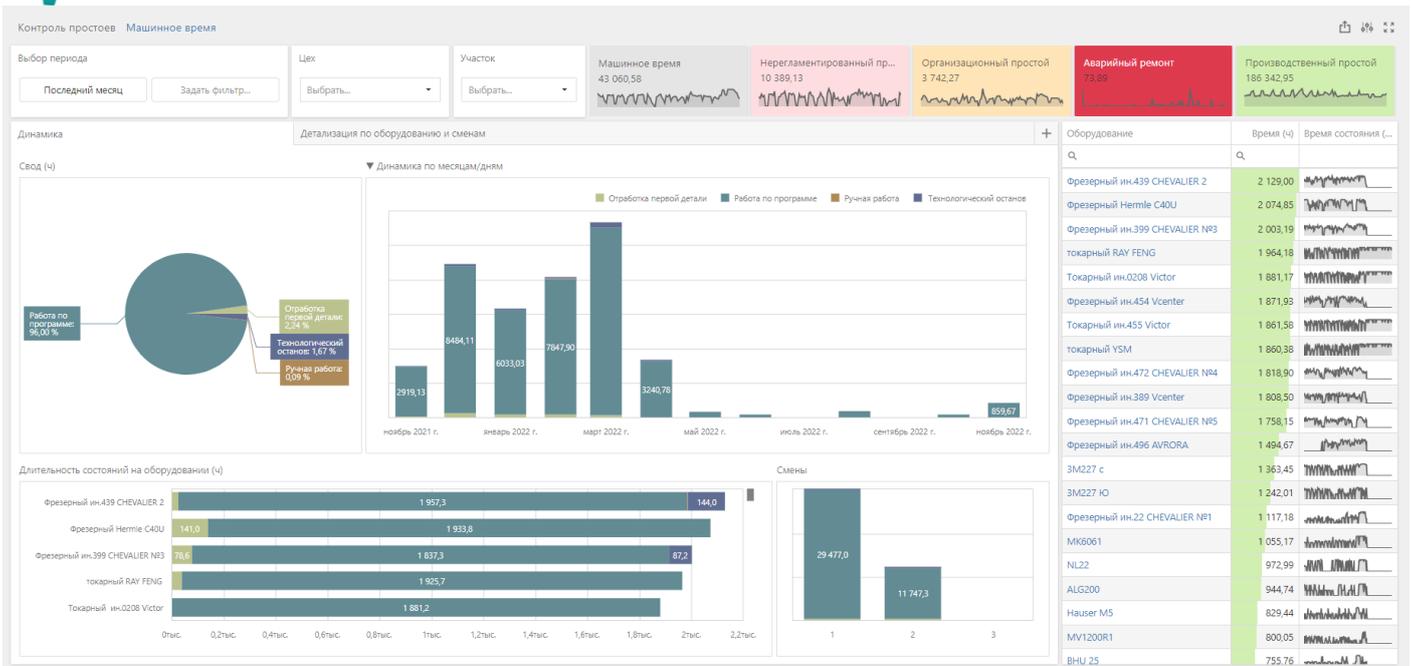


Пользователь также может определить длительность состояний/причин простоев как конкретной единицы оборудования, так и всего оборудования на участке (отображается в виде суммы времени для каждого состояния/причины простоя) за указанный период. Также пользователь может увидеть динамику длительности состояний (по месяцам, дням и сменам) по конкретной единицы оборудования. При выборе области диаграммы данной единицы оборудования происходит фильтрация всех элементов аналитической панели под это оборудование.

8.2 Контроль простоев

Аналитическая панель «Контроль простоев» предоставляет пользователю детальную информацию по выбранной группе состояний. По каждой группе состояний отображается динамика состояний по месяцам/дням, а также длительность и смена состояний, в которых находилось оборудование.

Для выбора доступны параметры фильтрации по подразделению, группе объектов мониторинга и периоду.



Аналитическая панель состоит из следующих блоков:

- Группы состояний и причин простоя;
- Состояния и причины простоя;
- Смены;
- Станки/состояния;
- Свод.

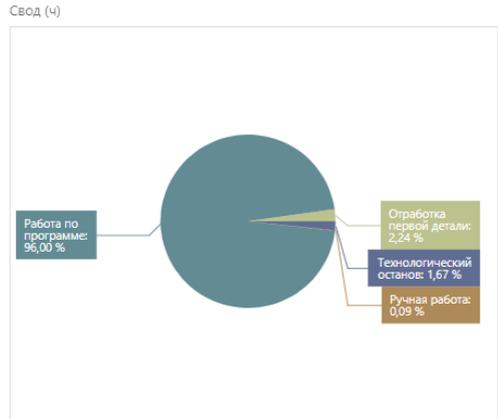
Данный анализ может быть полезен при расследовании причины задержки сроков по выпуску конкретного заказа, анализа рабочих центров, перед которыми часто возникают очереди, продолжительные по времени/объему. Так, например, можно определить, что рабочий центр большой объем времени находится в простое по причине поломки/наладки/отсутствию инструмента и т.д., и, выявив такие места и проблемы на них, руководство может принять необходимые мероприятия по их устранению. Анализ времени нахождения оборудования в определенной причине простоя, анализ загрузки оборудования предоставит информацию для проведения более тщательного выяснения причин длительного нахождения оборудования в какой-либо причине простоя. Например, длительный ремонт оборудования мог быть связан с отсутствием необходимых инструментов или РМиК. Анализ времени в динамике позволяет оценить эффективность предпринятых управленческих решений и внедренных мероприятий.

8.2.1 Блок «Группы состояний и причин простоя»



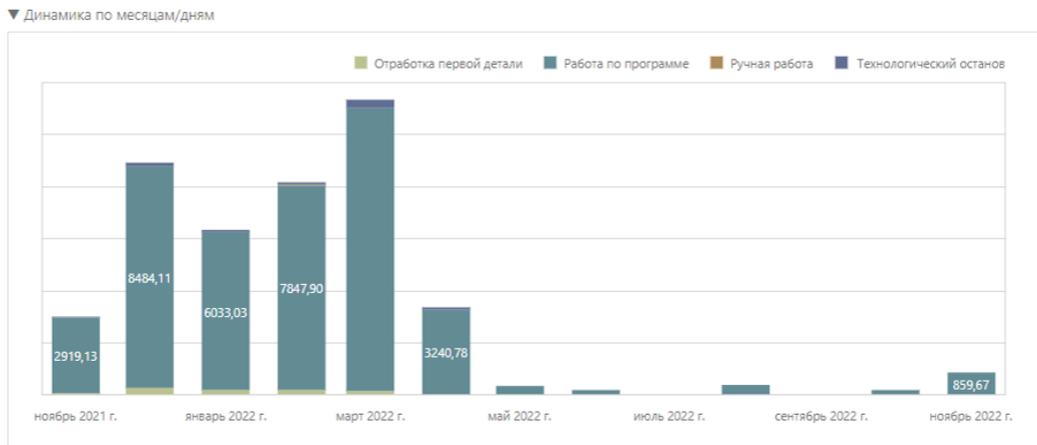
В блоке отображается суммарное количество часов для каждой группы состояний и причин простоя. При выборе группы данные изменяются во всех блоках.

8.2.2 Блок «Свод»



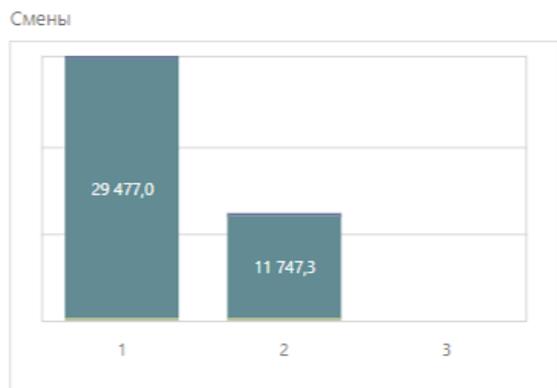
В блоке отображается процентное распределение состояний и причин простоя. При выборе состояния или причины простоя данные изменяются во всех блоках.

8.2.3 Блок «Динамика по месяцам/дням»



В блоке отображается гистограмма с состояниями и причинами простоя, распределенные по месяцам в часах. При выборе столбчатой диаграммы данные изменяются во всех блоках.

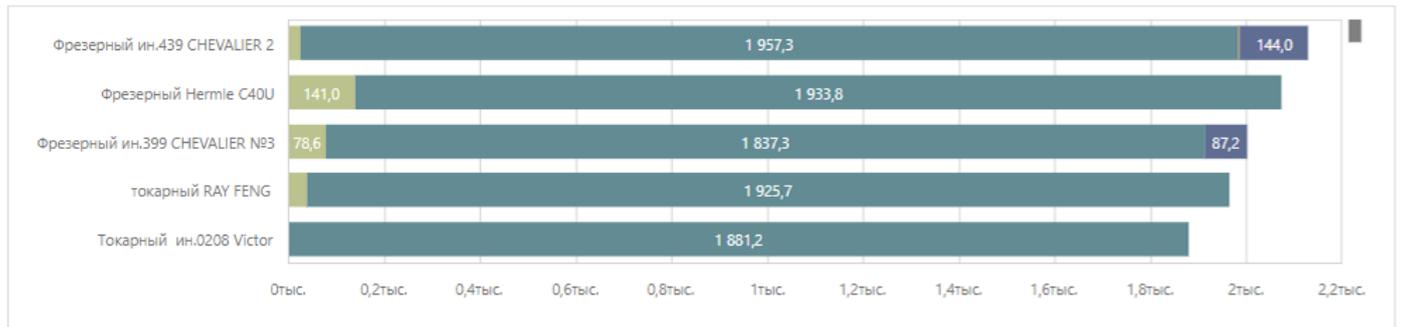
8.2.4 Блок «Смены»



В блоке отображается гистограмма с состояниями и причинами простоя, распределенные по сменам в часах. При выборе столбца гистограммы данные изменяются во всех блоках.

8.2.5 Блок «Длительность состояний на оборудовании»

Длительность состояний на оборудовании (ч)



В блоке отображается линейная диаграмма состояний и причин простоя, распределенные по объектам мониторинга с указанием суммарной продолжительности в часах. При выборе участка диаграммы данные изменяются во всех блоках.

8.2.6 Блок «Детализация по оборудованию и сменам»

Динамика		Детализация по оборудованию и сменам				+
Оборудование	Дата	Смена	Состояние	Время состояния (ч)		
Q	Q	Q	Q	Q		
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	02.04.2022	2	Работа по программе		12,00	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	02.04.2022	1	Работа по программе		12,00	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	31.03.2022	2	Работа по программе		12,00	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	31.03.2022	1	Работа по программе		12,00	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	30.03.2022	2	Работа по программе		12,00	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	30.03.2022	1	Работа по программе		12,00	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	27.03.2022	2	Работа по программе		12,00	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	27.03.2022	1	Работа по программе		12,00	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	17.03.2022	2	Работа по программе		12,00	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	17.03.2022	1	Работа по программе		12,00	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	16.12.2021	2	Отработка первой детали		11,68	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	16.12.2021	2	Работа по программе		0,20	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	16.12.2021	2	Технологический останов		0,12	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	16.12.2021	1	Работа по программе		9,63	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	16.12.2021	1	Отработка первой детали		1,81	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	16.12.2021	1	Технологический останов		0,29	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	25.03.2022	1	Работа по программе		12,00	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	25.03.2022	2	Работа по программе		11,71	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	19.03.2022	1	Работа по программе		11,93	
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	19.03.2022	1	Технологический останов		0,00	

Данный блок позволяет узнать: какого числа на каком оборудовании и в какую смену регистрировалось состояние. Также отображается время продолжительности состояния, а его длительность относительно максимального значения в колонке заполнена цветом.

8.2.7 Блок «Свод»

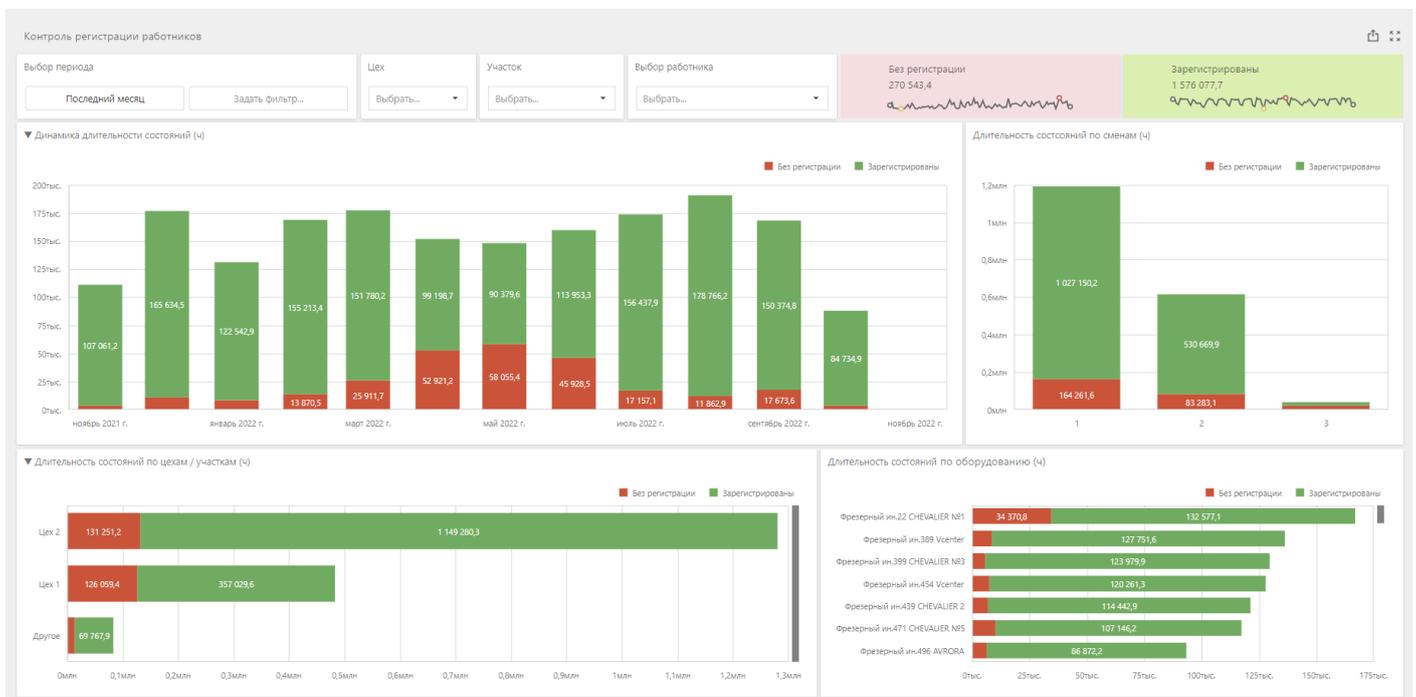
Оборудование	Время (ч)	Время состояния (...)
Фрезерный ин.439 CHEVALIER 2	2 129,00	
Фрезерный Hermle C40U	2 074,85	
Фрезерный ин.399 CHEVALIER №3	2 003,19	
токарный RAY FENG	1 964,18	
Токарный ин.0208 Victor	1 881,17	
Фрезерный ин.454 Vcenter	1 871,93	
Токарный ин.455 Victor	1 861,58	
токарный YSM	1 860,38	
Фрезерный ин.472 CHEVALIER №4	1 818,90	
Фрезерный ин.389 Vcenter	1 808,50	
Фрезерный ин.471 CHEVALIER №5	1 758,15	

В блоке отображается суммарное время появления на объектах мониторинга тех или иных состояний/причин простоя или групп состояний/причин простоя. Для перехода на детальную страницу объекта мониторинга необходимо нажать на наименование объекта мониторинга.

8.3 Контроль регистрации работников

Аналитическая панель отображает факты регистрации работников на оборудовании, распределение времени работы работника по группам состояний и причин простоя и сводный анализ по работникам по различным показателям.

Для выбора доступны параметры фильтрации по работнику, подразделению и периоду.



Аналитическая панель состоит из следующих вкладок:

- Без регистрации и с регистрацией;
- Динамика длительности состояний;

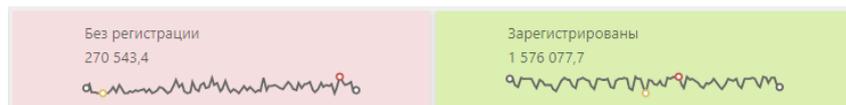
- Длительность состояний по сменам;
- Длительность состояний по цехам / участкам;
- Длительность состояний по оборудованию.

Данная аналитическая панель позволяет контролировать периоды времени регистрации на оборудовании. Например: начальник цеха оценивает причины простоя оборудования и обнаруживает, что на участке фрезерования по неизвестным причинам периодически простаивает оборудование. При просмотре аналитической панели выясняется, что работники фрезерного участка не производят регистрацию на рабочем месте, из-за чего не указывается причина простоя на оборудовании. По данной проблеме необходимо обратить внимание мастера фрезерного участка на дисциплинарные нарушения, провести дополнительный инструктаж и взять под контроль процедуру регистрации персонала на рабочих местах, что позволит оперативно реагировать на причины простоя оборудования.

Также аналитическая панель помогает оперативно выявить оборудование, которое простаивает по причине отсутствия работника. Например: при просмотре аналитической панели начальником цеха выясняется, что в 1 смену на участке гравировки за оборудованием 4 часа не был никто зарегистрирован. При выяснении обстоятельств оказалось, что в середине рабочей смены работник отпросился у мастера, а оборудование было выключено. Для исключения простоя оборудования в таком случае мастер должен был дать распоряжение другому работнику загрузить оборудование, которое простаивает. Разбор такой ситуации позволит исключить простой оборудования по причине отсутствия рабочего персонала.

При изучении информации по оборудованию пользователь может оперативно выявить неисправное устройство регистрации. Например: при изучении начальником цеха длительности состояний по объектам мониторинга обнаружилось, что во 2 смену на фрезерном станке Hermle C40U не был никто зарегистрирован. При проведении расследования выяснилось, что на устройстве регистрации пропало соединение с сервером, по причине которой не происходила регистрация оператора на рабочем месте. Необходимо устранить проблему с устройством регистрации и выяснить, по какой причине оператор умалчивал о возникшей неисправности. Разбор такой ситуации позволит выявлять неисправное устройство регистрации для оперативного решения проблем с мониторингом оборудования.

8.3.1 Блок «Без регистрации и с регистрацией»



В блоке отображается суммарное время работы на объектах мониторинга для зарегистрированных работников и без регистрации. При выборе панели данные изменяются во всех блоках.

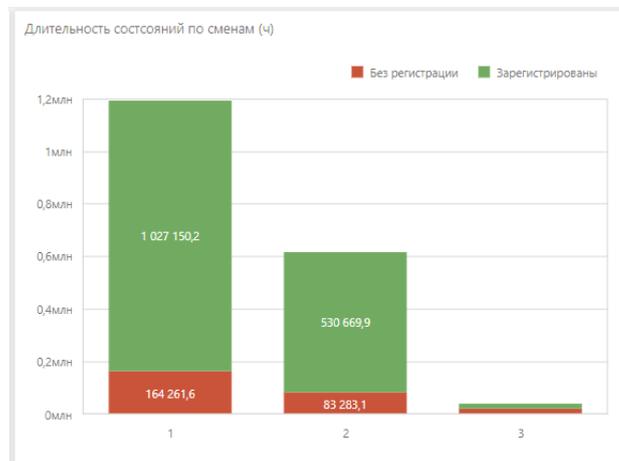


8.3.2 Блок «Динамика длительности состояний»



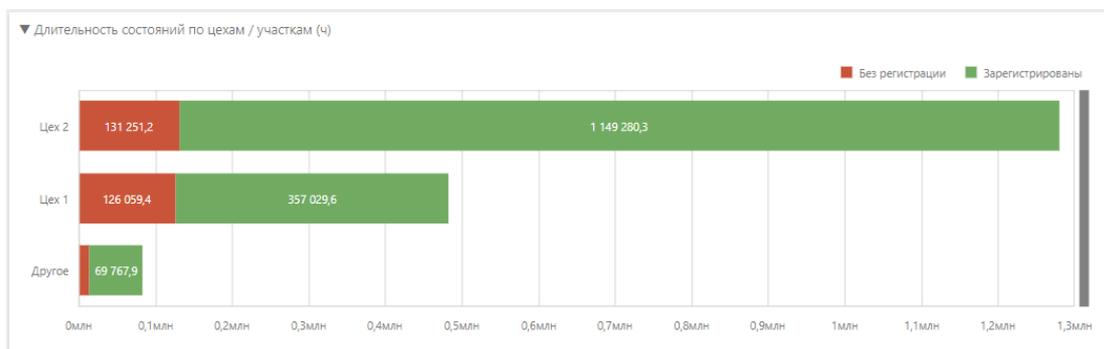
В блоке отображается суммарное время работы, распределенное по месяцам/дням в часах. При выборе столбчатой диаграммы данные изменяются во всех блоках.

8.3.3 Блок «Длительность состояний по сменам»



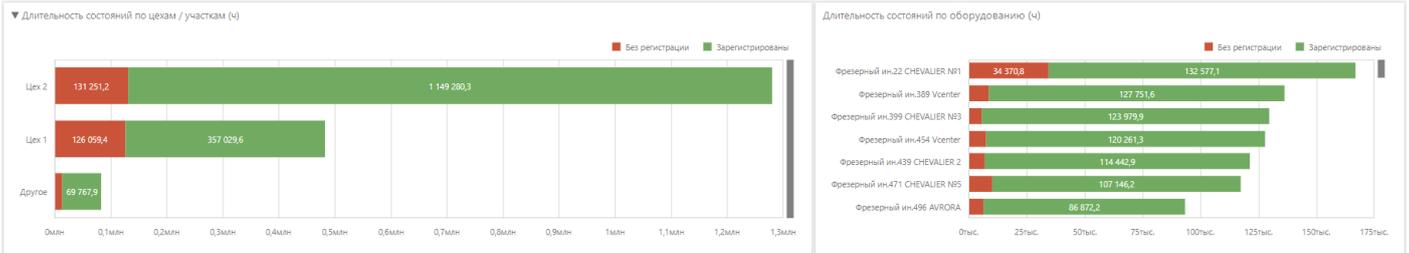
В блоке отображается суммарное время работы, распределенное по сменам в часах. При выборе столбчатой диаграммы данные изменяются во всех блоках.

8.3.4 Блок «Длительность состояний по цехам / участкам»



В блоке отображается суммарное время работы, распределенное по цехам, в часах. При выборе участка диаграммы данные изменяются во всех блоках.

8.3.5 Блок «Длительность состояний по оборудованию»

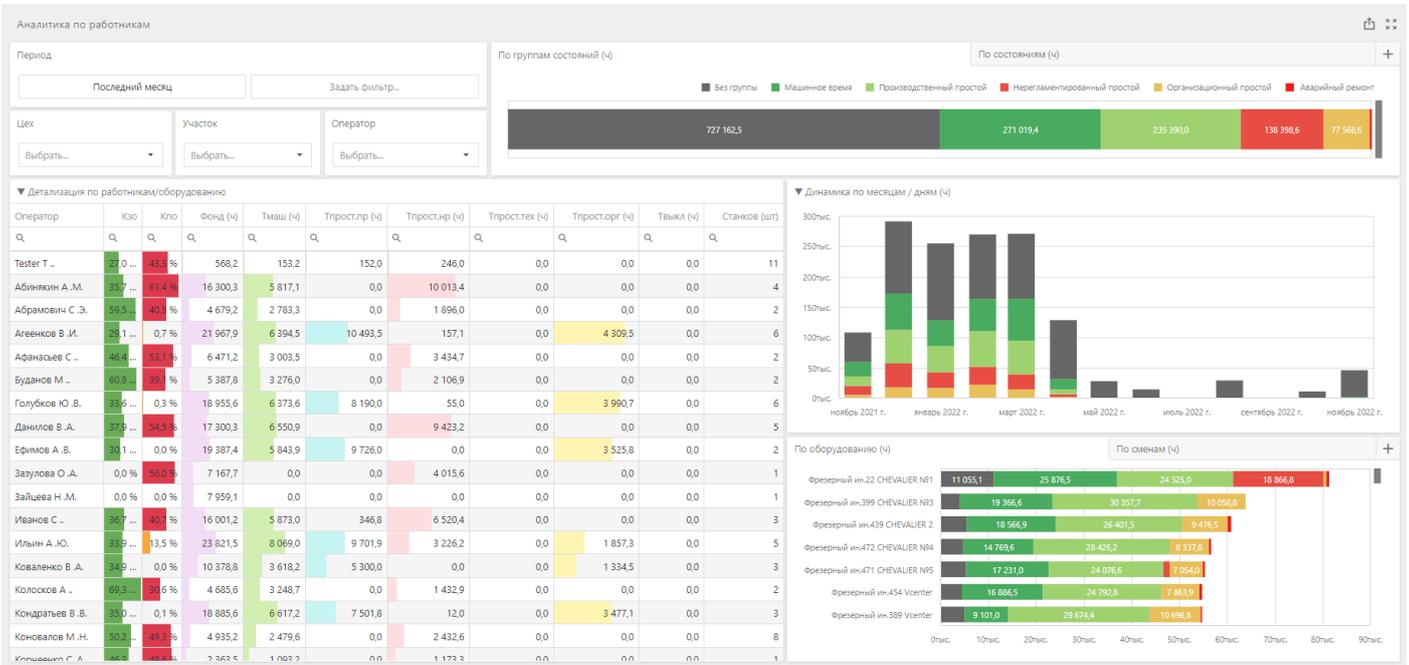


В блоке отображается суммарное время работы, распределенное по оборудованию в часах. При выборе участка диаграммы данные изменяются во всех блоках.

8.4 Аналитика по работникам

Аналитическая панель «Аналитика по работникам» отображает коэффициенты загрузки оператора и коэффициент потерь времени оператором, а также распределение времени работы по группам состояний и причин простоя по каждому оператору за интересующий период.

Для выбора доступны параметры фильтрации по подразделению, группе объектов мониторинга и периоду.



Аналитическая панель состоит из следующих вкладок:

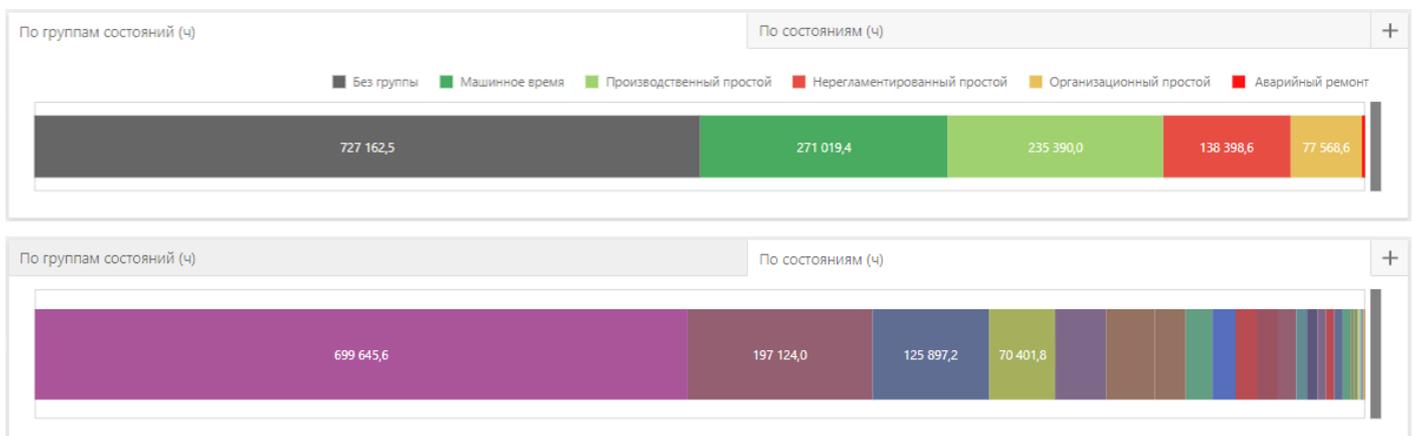
- По группам состояний/По состояниям;
- Детализация по работникам/оборудованию;
- Динамика по месяцам/дням;
- По оборудованию/По сменам.

Данная аналитическая панель позволяет проанализировать работу операторов по группам состояний/состояниям, выявить операторов с наибольшим или наименьшим производственным показателем, а также посменно сравнить работу операторов по цеху и участку. Например: при изучении фонда рабочего времени на участке выяснилось, что у работников в 3 смену коэффициент загрузки оператора ниже примерно на 7 % по сравнению с 1 и 2 сменами, где среднее значение коэффициента составляет 86 %. Сводная информация по состояниям показала, что в 3 смену операторы регистрируют причину простоя «Нет задания». Для решения проблемы необходимо провести беседу с мастером и инженером по планированию, узнать причины отсутствия задания у операторов в 3 смену и устранить их, что позволит исключить простой оборудования и увеличить объем выпускаемой продукции.

В случае работы оператора за несколькими единицами оборудования можно сравнить группы состояний/состояния по оборудованию и изучить по ним производственные показатели. Например: при анализе фонда рабочего времени по станку TESSEN EVO 5000 выяснилось, что у оператора Исаева А.Н. производственный простой больше, чем у других операторов за этим станком, преимущественно по состоянию «Оборудование остановлено». Также было обнаружено, что оператор Исаев А.Н. выполняет работу дополнительно на двух единицах оборудования, из чего можно сделать вывод, что оператор не успевает загружать работой третий станок. Для решения проблемы необходимо закрепить станок TESSEN EVO 5000 за оператором, который работает за одной единицей оборудования.

При изучении динамики по месяцам/дням Пользователь может сравнить показатели групп состояний по месяцам и проанализировать увеличение времени тех состояний, которые влияют негативным образом на производственные показатели по загрузке оборудования. Например: при изучении начальником цеха участка № 8 обнаружилось увеличение производственного простоя в 2 смену фрезерного станка HARDINGE, за которым работает Ильин А.Ю. Детальное изучение группы состояний показало, что в группе преобладает состояние «Ошибка по программе». При изучении проблемы оказалось, что оператор не мог запустить исходный файл УП на станке и, потратив немало времени, пытался перенастроить текст УП для исправления ошибки, что согласно регламентам делать запрещено. Необходимо привлечь оператора Ильина А.Ю. к дисциплинарной ответственности за простой оборудования и самовольное изменение исходной УП, а также провести организационные мероприятия по недопущению подобных случаев. Прделанные мероприятия помогут избежать дисциплинарных проступков со стороны работы операторов и сократить время производственного простоя оборудования.

8.4.1 По группам состояний/По состояниям



В блоке отображается информация по месяцам/дням по группам состояний и состояниям в виде линейной диаграммы. При выборе необходимой группы состояний внутри линейной диаграммы аналитическая панель отображает всю аналитику по данной группе.



8.4.2 Детализация по работникам/оборудованию

▼ Детализация по работникам/оборудованию										
Оператор	Кзо	Кпо	Фонд (ч)	Тмаш (ч)	Тпрост.пр (ч)	Тпрост.нр (ч)	Тпрост.тех (ч)	Тпрост.орг (ч)	Твыкл (ч)	Станков (шт)
Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
Tester Т ..	27,0 ...	43,3 %	568,2	153,2	152,0	246,0	0,0	0,0	0,0	11
Абинякин А .И.	35,7 ...	61,4 %	16 300,3	5 817,1	0,0	10 013,4	0,0	0,0	0,0	4
Абрамович С .Э.	59,5 ...	40,5 %	4 679,2	2 783,3	0,0	1 896,0	0,0	0,0	0,0	2
Агеенков В .И.	29,1 ...	0,7 %	21 967,9	6 394,5	10 493,5	157,1	0,0	4 309,5	0,0	6
Афанасьев С ..	46,4 ...	53,1 %	6 471,2	3 003,5	0,0	3 434,7	0,0	0,0	0,0	2
Буданов М ..	60,8 ...	39,1 %	5 387,8	3 276,0	0,0	2 106,9	0,0	0,0	0,0	2
Голубков Ю .В.	33,6 ...	0,3 %	18 955,6	6 373,6	8 190,0	55,0	0,0	3 990,7	0,0	6
Данилов В .А.	37,9 ...	54,5 %	17 300,3	6 550,9	0,0	9 423,2	0,0	0,0	0,0	5
Ефимов А .В.	30,1 ...	0,0 %	19 387,4	5 843,9	9 726,0	0,0	0,0	3 525,8	0,0	2
Зазулова О .А.	0,0 %	56,0 %	7 167,7	0,0	0,0	4 015,6	0,0	0,0	0,0	1
Зайцева Н .И.	0,0 %	0,0 %	7 959,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1
Иванов С ..	36,7 ...	40,7 %	16 001,2	5 873,0	346,8	6 520,4	0,0	0,0	0,0	3
Ильин А .Ю.	33,9 ...	13,5 %	23 821,5	8 069,0	9 701,9	3 226,2	0,0	1 857,3	0,0	5
Коваленко В .А.	34,9 ...	0,0 %	10 378,8	3 618,2	5 300,0	0,0	0,0	1 334,5	0,0	3
Колосков А ..	69,3 ...	30,6 %	4 685,6	3 248,7	0,0	1 432,9	0,0	0,0	0,0	2
Кондратьев В .В.	35,0 ...	0,1 %	18 885,6	6 617,2	7 501,8	12,0	0,0	3 477,1	0,0	3
Коновалов М .И.	50,2 ...	49,3 %	4 935,2	2 479,6	0,0	2 432,6	0,0	0,0	0,0	8

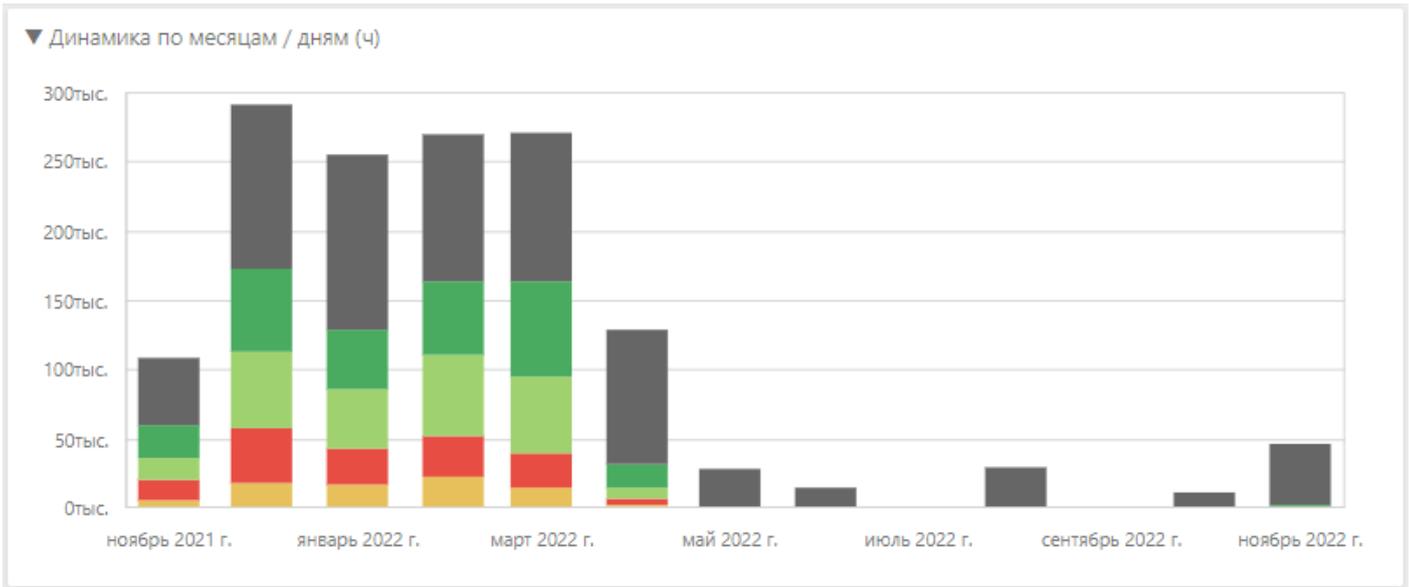
В блоке отображается таблица с ключевыми показателями эффективности и процентным распределением фонда рабочего времени по группам состояний и причин простоя по каждому работнику.

При выборе работника открывается детализация по объектам мониторинга.

▼ Детализация по работникам/оборудованию										
Оборудование	Кзо	Кпо	Фонд (ч)	Тмаш (ч)	Тпрост.пр (ч)	Тпрост.нр (ч)	Тпрост.тех (ч)	Тпрост.орг (ч)	Твыкл (ч)	Станков (шт)
Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
NT 6600/3000 /41-502 /ц.3 уч.4 /Обр. центр	12,1 ...	0,0 %	17 308,8	2 091,4	8 540,0	0,0	497,6	5 724,8	455,0	1
NT 6600/3000 /41-503 /ц.3 уч.4 /Обр. центр	13,4 ...	0,0 %	1 167,5	156,2	628,3	0,0	64,0	269,1	50,0	1
NT 6600/4000 /41-505 /ц.3 уч.4 /Обр. центр	100,...	0,0 %	12,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1

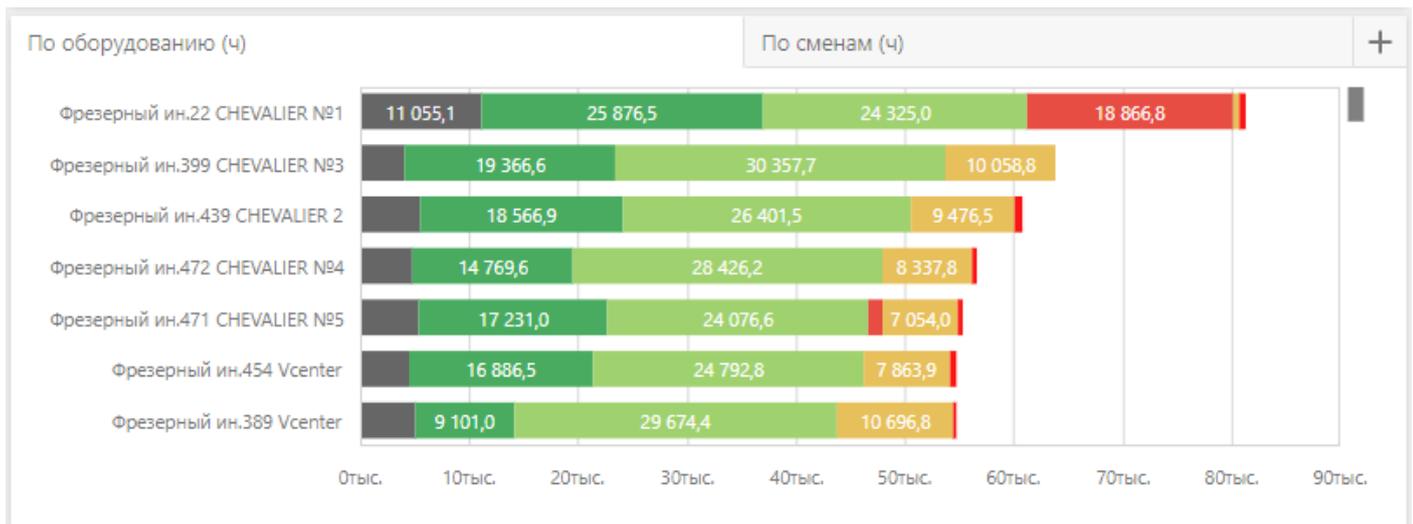


8.4.3 Динамика по месяцам/дням



В блоке отображается гистограмма с группами состояний и причин простоя, распределенные по месяцам/дням в часах. При выборе столбца гистограммы данные изменяются во всех блоках.

8.4.4 По оборудованию/По сменам

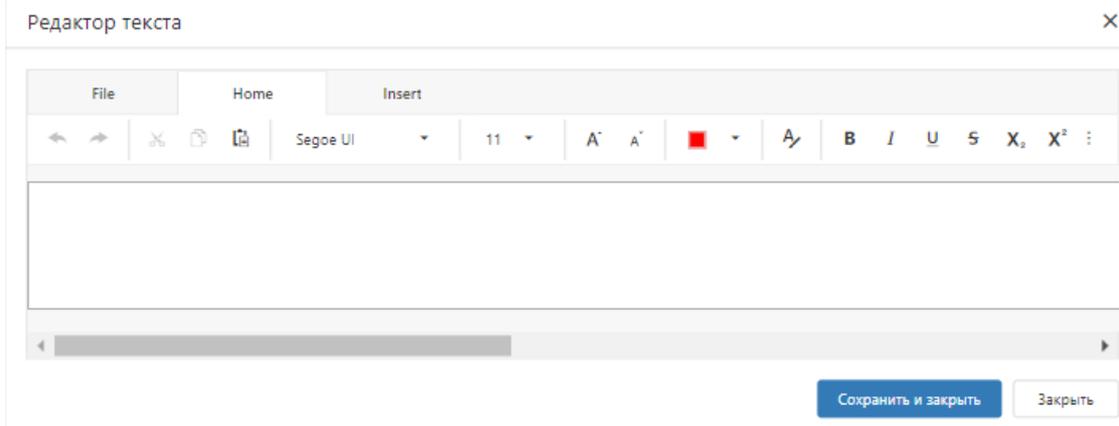


На вкладке отображается линейная диаграмм с группами состояний и причин простоя, распределенные по оборудованию в часах. При выборе участка диаграммы данные изменяются во всех блоках

На вкладке «По сменам» данные представлены в виде гистограммы и распределены по сменам. При выборе столбца гистограммы данные изменяются во всех блоках.

8.5 Использование Rich Text Editor в редакторе

На аналитическую панель возможно добавить блок с текстом. Для редактирования текста в редактор аналитических панель встроен Rich Text Editor.



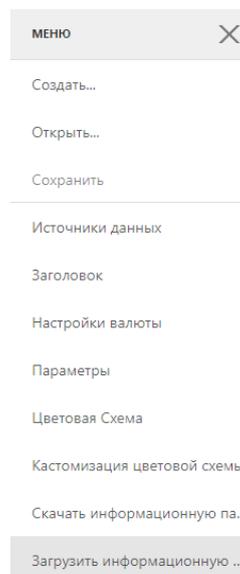
8.6 Добавление ссылки на сайт или изображение на аналитическую панель

В редакторе аналитических панелей на аналитическую панель возможно добавить изображение или кнопку с указанием адреса перехода при нажатии.

8.7 Скачивание и загрузка аналитической панели в редакторе

Для скачивания аналитической панели необходимо в боковом меню редактора нажать на кнопку **Скачать информационную панель**.

Для загрузки аналитической панели необходимо в боковом меню редактора нажать на кнопку **Загрузить информационную панель**.



8.8 Смена локали аналитических панелей

Для смены локали аналитических панелей необходимо изменить значение параметра **Locale** в файле **appsettings.json**, который расположен в папке **WebDashboards**. Доступные значения: en и ru.

8.9 Кэширование таблиц и представлений БД

Для оптимизации работы аналитических панели возможно добавить сущности для кэширования в секции **InMemoryTables** и период, на который производится кэширование в строке **InMemoryCacheLifeTime** в файле **appsettings.json**, который расположен в папке **WebDashboards**.

8.10 Открытие аналитических панелей на телевизоре

Открыть аналитическую панель можно по ссылке вида

`https://localhost:5001/dashboard/view?name={name}&interval={interval}&locale={locale}&mode={mode}`

,где

- name – название аналитической панели (если не заполнить, то откроется первая по списку);
- interval – интервал обновления данных на аналитической панели в секундах (если не задан, то обновление не происходит);
- locale – локаль, по умолчанию en (поддерживаются только ru и en);
- mode – режим, поддерживаются режимы designer (редактирование) и viewer (просмотр), (по умолчанию viewer).

8.11 Вывод аналитической панели вместо КПЭ в разделе Реальное время

Для вывода аналитической панели вместо КПЭ необходимо указать значение true для параметра **KpiDashboardEnabled** в файле `appsettings.json`, который расположен в папке `WebDashboards`.

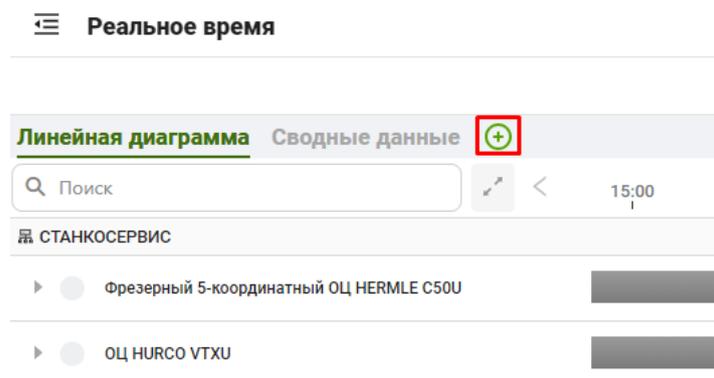
В реальном времени вместо КПЭ открывается аналитическая панель, указанная в параметре **onlineKpiDashboard**. На детальной странице объекта мониторинга открывается аналитическая панель, указанная в параметре **machineKpiDashboard**.

8.12 Добавление вкладок с аналитическими панелями в разделы веб-клиента

Добавление вкладок с аналитическими панелями возможно на главных страницах и страницах редактирования в следующих разделах веб клиента:

- Реальное время;
- История работ;
- Сводный анализ;
- Журнал событий УЧПУ;
- Журнал выполнения УП.

Для того чтобы добавить вкладку с аналитической панелью необходимо нажать на кнопку  справа от последней вкладки на форме.



При добавлении вкладки на форме добавления необходимо выбрать аналитическую панель, указать наименование вкладки, интервал обновления аналитической панели, пользователей и группы пользователей для которых она будет доступна.

Аналитическая панель X

* Наименование

* Аналитическая панель

Интервал обновления

Пользователи

Группы пользователей

Описание

Выбранная аналитическая панель отобразится на новой вкладке.

Реальное время Admin

Станкосервис Последние полчаса

Линейная диаграмма Сводные данные **Новый дашборд**

Контроль загрузки оборудования

Выбор периода:

Цех: Участок:

Цех | Токарный ЧПУ: 60,99% ▼ Цех | Фрезерный ЧПУ: 68,43% ▲ Цех 1: 51,79% ▼

Группы состояний (ч):

- Организационный простой: 0,08%
- Производственный простой: 6,40%
- Производство: 65,62%
- Оборудование выключено: 16,33%
- Нерегламен... простой: 8,74%
- Технический простой: 2,92%

Динамика длительности состояний (ч) - ноябрь 2023 г.

По сменам (ч):

Смена 1	420,6
Смена 2	161,0

Детализация по участку/оборудованию (ч)

Оборудование	Кз	Измени...	Кзп	Фонд ...	Тмаш ...	Тпрост. п...	Тпрост. н...	Тпрост. т...	Тп...	Тыкл (ч)
Okuma LB2000 EXII M...	68,76%		74,65%	88,86	61,10	5,23	7,92	0,349	0,0...	14,24
3D SYSTEMS DMP Fact...	72,19%		74,61%	88,83	64,12	2,16	5,8	0,789	0,0...	15,95
Сварка №2	51,79%		58,40%	88,00	45,58	5,81	11,7	9,08	0,0...	15,85
GE FONG	71,16%		76,55%	88,44	62,94	4,76	7,29	0,241	0,2...	12,97
KMT L3	69,29%		75,17%	88,89	61,59	5,23	8,19	0,279	0,1...	13,47
Okuma Genos M460-V...	74,48%		79,93%	89,04	66,32	4,85	4,27	1,13	0	12,47
Okuma LB2000 EXII M...	66,05%		68,51%	88,46	58,43	2,18	7,36	3,26	0,0...	17,20

Длительность на оборудовании (ч)

Okuma Genos M460-VE-2	66,3	4,8	4,3	12,5
KMT L3	61,6	5,2	8,2	13,5
RAY FENG	60,9	4,8	7,5	15,3
Okuma LB2000 EXII MY300-2	61,1	5,2	7,9	14,2
3D SYSTEMS DMP Factory 500	64,1	5,8	16,0	

Для удаления, редактирования или копирования вкладки с новой аналитической панелью необходимо нажать на пиктограмму слева от заголовка вкладки.

Линейная диаграмма Сводные данные **Новый дашборд**

- Редактировать
- Копировать
- Удалить

Контроль загрузки оборудования

9 Цеховая панель

Данный раздел содержит несколько аналитических панелей и 2D-схему расположения оборудования из раздела веб-клиента «Мониторинг» - «Схемы». Аналитические панели и 2D-схема объединены в компонент «слайдер». Слайдер последовательно выводит на экран панели и схему через заданные промежутки времени. Показ всех элементов слайдера происходит в цикле. Набор аналитических панелей, включенных в слайдер, скорость переключения слайдов и скорость обновления информации на экране настраивается в разделе «Настройки» - «Редактор меню» в пункте «Цеховая панель».

Перечень элементов, добавленных в слайдер «Цеховая панель» описан в разделах 9.1 – 9.3.

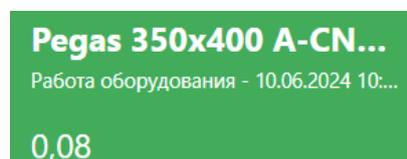
9.1 Текущее состояние оборудования

Аналитическая панель «Текущее состояние оборудования» отображает перечень объектов мониторинга предприятия с указанием дополнительной информации каждому из них, полученной в режиме реального времени. Перечень объектов мониторингов, отображаемых на аналитической панели, устанавливается в редакторе аналитических панелей. По умолчанию выводятся все объекты мониторинга предприятия. Цвет каждого элемента (объекта мониторинга) зависит от состояния, в котором он находится в данный момент.

Текущее состояние оборудования			
Manurhin KMX 432 Работа оборудования - 10.06.2024 10:... 0,19	Okuma Genos M460-... Работа оборудования - 10.06.2024 10:... 0,16	3D SYSTEMS DMP Fa... Работа оборудования - 10.06.2024 10:... 0,08	Okuma LB2000 EXII ... Работа оборудования - 10.06.2024 10:... 0,08
Pegas 350x400 A-CN... Работа оборудования - 10.06.2024 10:... 0,08	GE FONG Работа оборудования - 10.06.2024 10:... 0,05	RAY FENG Работа оборудования - 10.06.2024 10:... 0,02	Okuma LB2000 EXII ... Авария - 10.06.2024 10:36:48 0,01
Trevisan DS600/20C Нет материала - 10.06.2024 10:36:59 0,00	KMT L3 Нет материала - 10.06.2024 10:37:00 0,00		

Для каждого объекта мониторинга на аналитической панели отображается следующая информация:

- наименование объекта мониторинга;
- текущее состояние;
- время, когда было установлено текущее состояние;
- продолжительность (в часах) нахождения объекта мониторинга в текущем состоянии с момента его последней установки.



9.2 Статус производства

Аналитическая панель «Статус производства» отображает перечень оборудования предприятия в табличной форме с указанием дополнительной информации каждому из них.

Перечень оборудования, отображаемого на аналитической панели, устанавливается в редакторе аналитических панелей. По умолчанию выводятся все оборудование предприятия.

Оборудование	ДСЕ	Тех операция	Оператор	Текущее состояние	Дата начала	Длительность (Ч:ММ:СС)
3D SYSTEMS DMP Factory 500	Без ДСЕ			Работа оборудования	10.06.2024 09:52:15	00:06:33
GE FONG	Без ДСЕ			Нет материала	10.06.2024 09:58:26	00:00:22
KMT L3	Без ДСЕ			Работа оборудования	10.06.2024 09:57:16	00:01:32
Manurhin KMX 432	[00-00000286] Клапан в сб...	[010] Токарная	Иванов И. И.	Работа оборудования	10.06.2024 09:52:15	00:06:33
Okuma Genos M460-VE	Без ДСЕ			Работа оборудования	10.06.2024 09:52:15	00:06:33
Okuma LB2000 EXII MY200	Без ДСЕ			Подяладка	10.06.2024 09:58:16	00:00:32
Okuma LB2000 EXII MY300	Без ДСЕ			Работа оборудования	10.06.2024 09:52:15	00:06:33
Pegas 350x400 A-CNC-LR1	Без ДСЕ			Нет ДСЕ	10.06.2024 09:58:32	00:00:16
RAY FENG	Без ДСЕ			Нет ДСЕ	10.06.2024 09:58:41	00:00:07
Trevisan DS600/20C	Без ДСЕ			Работа оборудования	10.06.2024 09:57:16	00:01:32

Дополнительная информация по оборудованию отображается в колонках:

Оборудование – наименование оборудования;

ДСЕ – наименование текущей ДСЕ;

Тех операция – наименование текущей тех операции;

Оператор – ФИО оператора, зарегистрированного в данный момент времени на оборудовании;

Текущее состояние – состояние, в котором находится оборудование в данный момент времени;

Дата начала – дата и время, когда было установлено текущее состояние оборудования с момента его последней установки;

Длительность – длительность текущего состояния с момента его последней установки.

9.3 2D-схема

На данной схеме отображается 2D-схема помещения с размещенным в нем оборудованием. Подробно 2D-схемы описаны в документе «Руководство пользователя. Диспетчер MDC. Ведение справочников» в разделе «Справочник 2D и 3D-схем».

