



ДИСПЕТЧЕР
МОНИТОРИНГ ОБОРУДОВАНИЯ

РУКОВОДСТВО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АДМИНИСТРАТОРА
АИС ДИСПЕТЧЕР 3.5
ДИСПЕТЧЕР МДС. НАСТРОЙКИ

Оглавление

Используемые сокращения	5
Введение	6
1 Рекомендуемая последовательность заполнения справочников АИС Диспетчер MDC	7
2 Настройки контроля производства	8
2.1 Задание индивидуальных настроек для подразделения	9
2.2 Блок «Настройки учета времени работы операторов»	10
2.3 Блок «Регистрация» настройка «Использовать привязку RFID к авторизованному пользователю»	12
2.4 Блок «Подсчет времени и энергоемкости»	12
3 Настройки контроля и анализа УП	14
3.1 Задание индивидуальных настроек для подразделения	14
3.2 Блок «Контроль»	15
3.3 Блок «Анализ»	17
3.3.1 Секция «Статические поля»	17
3.3.2 Секция «Средняя нагрузка»	18
3.3.3 Подробный анализ	18
4 Настройки штрихкодов	18
5 Настройки ИПМ	19
5.1 Мастер-пароль	19
5.2 Настройка загрузки УП через ИПМ	20
5.2.1 Настройка загрузки УП на объект мониторинга	20
5.2.2 Настройка загрузки УП на сервер	21
6 Режим администратора в веб-клиенте	22
6.1 Объекты мониторинга	22
6.1.1 Список шаблонов объектов мониторинга	22
6.2 Устройства сбора данных	22
6.2.1 Список прошивок	22
6.3 Журнал полученных пакетов	22
6.4 Видеокамеры	23
6.5 Настройки	24
6.5.1 Очистка данных	24
6.5.1.1 Вкладка «Логирование»	24
6.5.1.2 Вкладка «Изменяемые параметры»	25
6.5.1.3 Вкладка «Журнал полученных пакетов»	25
6.5.2 Оповещения	26
6.5.2.1 СМС	26
6.5.2.2 Почта	27
6.5.3 Статистика	27
6.5.4 Лицензирование	28
6.5.5 Интеграция	30



6.5.5.1 Active Directory	30
6.5.5.2 Видеомониторинг	31
6.5.6 ИПМ	32
6.5.6.1 Авторизация	32
Приложение. Перечень некоторых настроек в файлах appsettings	33
П.1 Веб–клиент.....	33
П.1.1 Интервал обновления информации по объекту мониторинга	33
П.1.2 Сортировка на линейной диаграмме	33
П.1.3 Режим «Инфокиоск».....	33
П.1.4 Размер страниц.....	33
П.1.5 Подраздел «Составные отчеты»	33
П.1.6 Передача УП на объект мониторинга по протоколу БПП	33
П.1.7 Отображение КПЭ объектов мониторинга в 3D-схемах	34
П.1.8 Ограничение максимального количества одновременных задач при расчете статистики	34
П.1.9 Оптимизация сравнения УП.....	34
П.1.10 Включение альтернативного способа расчета формул.....	34
П.1.11 Настройка кэширования журнала атрибутов УП	34
П.1.12 Настройка аутентификации в веб-клиенте	35
П.1.12 Задание периодичности очистки папки файлов УП, которые не совпали с эталоном.....	36
П.1.13 Настройка кодировки сообщений для SMS-центра.....	36
П.2 ИПМ.....	36
П.2.1 Справка в окне авторизации ИПМ	37
П.2.2 Кнопки переключения карточек объектов мониторинга	37
П.2.3 Отображение вкладки «Топ причин простоя»	37
П.2.4 Количество причин простоев на вкладке «Топ причин простоя»	38
П.2.5 Журнал простоев	38
П.2.6 Игнорирование ошибок	38
П.2.7 Количество колонок для отображения списка причин простоя	38
П.2.8 Настройка задержки между вводом символов штрихкода на устройствах Android	39
П.2.9 Запрет упрощенной авторизации на ИПМ	39
П.2.10 Файл настроек расширенного интерфейса ИПМ.....	39
П.3 ТВВ	40
П.3.1 Настройка отображения счетчика времени тех. операции	40
П.4 Аналитические панели.....	40
П.4.1 Смена локали аналитических панелей	40
П.4.2 Кэширование таблиц и представлений БД	40
П.4.3 Вывод аналитических панелей вместо КПЭ в разделе Реальное время	40
П.5 Connectivity	40



П.5.1 Настройки протокола ТВВ-10	40
П.5.2 Настройки протокола БалтСистем	41

Используемые сокращения

АИС – автоматизированная информационная система

БД – база данных

ИПМ – индивидуальный пульт мониторинга

КПЭ – ключевые показатели эффективности

ТВВ – терминал ввода-вывода

УП – управляющая программа

УСД – устройство сбора данных

УЧПУ – устройство числового программного управления

ЧПУ – числовое программное управление

Администратор, как главный распорядитель и «хозяин» системы, обеспечивает ее работоспособность и развитие.

Администратор отвечает за подготовку к работе и правильное функционирование системы в целом, всех ее модулей и опций. Обязанности администратора АИС может выполнять один или несколько работников. Как правило, выполнение этих обязанностей возлагается на работника службы ИТ. Часть работ по обеспечению функционирования отдельных модулей может возлагаться на специалистов соответствующих отделов.

Администратор обеспечивает условия для использования АИС работниками предприятия в соответствии с их профессиональной специализацией и возложенными на них обязанностями.

Перед началом эксплуатации администратор должен обеспечить выполнение следующих работ:

- настройка основных справочников модулей системы;
- настройка протоколов взаимодействия аппаратных средств АИС и сетевых протоколов УЧПУ с сервером АИС;
- обеспечение доступа пользователей к предусмотренным для них функциональным возможностям АИС Диспетчер.

Администратор регулярно должен выполнять следующие работы:

- администрирование БД;
- проверка настройки протоколов взаимодействия аппаратных средств АИС и сетевых протоколов УЧПУ с сервером АИС;
- контроль работы АИС встроенными средствами самодиагностики и анализ специальных системных журналов.

К ежедневным обязанностям администратора относятся:

- выполнение заявок от пользователей;
- анализ журнала диагностики;
- принятие необходимых мер по фактам обнаружения нештатных ситуаций.

По фактам обнаружения неполадок администратор АИС обеспечивает восстановление функциональности программ АИС Диспетчер.

В случае невозможности устранения неполадок своими силами администратор АИС докладывает об этом непосредственному руководителю и связывается со службой технической поддержки предприятия, обслуживающего АИС.

К ежемесячным действиям администратора относятся: оптимизация долговременной памяти хранения архивных данных, обеспечение доступа новых пользователей к предусмотренным для них функциональным возможностям АИС, инсталляция программы на основании заявок от пользователей или в связи с технической необходимостью (замена компьютера и т.п.).

Администратор осуществляет добавление, редактирование и удаление записей в существующих справочниках в соответствии с обнаруженными проблемами и на основании заявок от пользователей.

Администратор выполняет:

- настройку уведомлений на адреса электронной почты пользователей и SMS сообщений;
- настройку автоматизированной отправки отчетов пользователям;
- обновление программного обеспечения.

Обновление программного обеспечения АИС Диспетчер, а также прошивок терминальных УСД осуществляется по мере получения обновлений от разработчиков.

Заполнение справочников осуществляется до начала работ, а затем при необходимости выполняется их корректировка. Перечень заполняемых справочников: для заполнения справочников может использоваться ручной ввод, импорт из файлов формата Open Office XML

(.xlsx) и интеграционное взаимодействие (информационный обмен) с системами управления производством.

1 Рекомендуемая последовательность заполнения справочников АИС Диспетчер МДС

Администратор должен контролировать корректное выполнение работ по заполнению нормативно-справочной информации, необходимой для функционирования системы Диспетчер.

На этапе ввода АИС Диспетчер МДС в эксплуатацию рекомендуется заполнять справочники, приведенные в таблице.

№	Наименование	Информация	Примечание
1	Состояния и причины простоя	Определяются состояния, причины простоя, параметры, которые будут контролироваться на объектах мониторинга, подключенных к системе мониторинга	Ввод обязателен
2	Подразделения и сотрудники	Вводится информация о структуре предприятия. Вводится информация о сотрудниках	Ввод обязателен. Используется при идентификации работников, закреплении работников за объектами мониторинга, организации системы оповещений
3	Справочник объектов мониторинга	В этот справочник вводится информация об объектах мониторинга, подключенных к системе мониторинга (способах подключения, установленных на устройствах мониторинга, контролируемых состояниях и другие данные)	Ввод обязателен
4	Устройства сбора данных	Вводится информация обо всех подключенных УСД	Ввод осуществляется при добавлении нового УСД или на этапе создания объекта мониторинга
5	Справочник шаблонов объектов мониторинга	Вводятся шаблоны, содержащие общие характеристики для групп объектов мониторинга.	Заполняется на основании уже созданных объектов мониторинга.
6	Справочник прошивок	Загружаются файлы прошивок для УСД	Заполнение осуществляется по мере получения обновлений от разработчиков.
7	Справочник ролей	Вводится перечень ответственных работников за работу объектов мониторинга и производственный процесс	Ввод обязателен
8	Справочник пользователей и прав доступа	Содержит учетные записи пользователей для разграничения прав доступа к различным разделам веб-клиента	Целесообразно при наличии более одного пользователя системы мониторинга



№	Наименование	Информация	Примечание
9	График работ	Вводятся данные о времени работы предприятия, включая перерывы на обед, выходные и праздничные дни	Можно задать специфический график работ для конкретного подразделения и объекта мониторинга
10	Справочник настроек хранения и передачи УП	Для каждого объекта мониторинга указывается каталог хранения и передачи УП с сервера на объект мониторинга и обратно	Применяется в случае, если для объекта мониторинга необходима дополнительная функциональность работы с УП
11	Справочник атрибутов УП	Вводится перечень меток в текстах УП для считывания значений заданных параметров.	Ввод необходим, если нужно отслеживать значения параметров, задаваемых программным способом
12	Справочник УП	Загружаются файлы УП, выполняемые на объектах мониторинга	Файлы УП необходимы для отслеживания процесса выполнения УП и сравнения с эталоном
13	Справочник устройств	Вводится информация об ИПМ, предназначенных для взаимодействия операторами оборудования с сервером АИС Диспетчер	Справочник также может заполняться автоматически при подключении новых устройств
14	Настройки контроля производства	Устанавливаются настройки учета времени работы операторов, настройки подсчета времени и энергоемкости	Не имеет приоритета при заполнении
15	Справочник событий	Вводятся данные для формирования контролируемых событий	Данные необходимы для управления формированием и отслеживания особых ситуаций в системе мониторинга при помощи механизма событий
16	Справочник 2D и 3D-схем	Загружаются схемы помещений и цехов, а также производится размещение изображений объектов мониторинга на схеме.	Используется для визуального мониторинга объекта мониторинга с привязкой к месту размещения

2 Настройки контроля производства

Настройки располагаются в разделе «Настройки» – «Контроль производства». В разделе задаются правила учета рабочего времени, подсчета деталей и иная параметрическая информация, необходимая для контроля производственного процесса системой мониторинга Диспетчер. Из-за большого количества параметров они разделены по смысловым блокам.

Используются индивидуальные настройки

Применить настройки вышестоящего подраз... Сохранить изменения

Автоматическое нормирование ТО

Использование индивидуальных норм объекта мониторинга

Включить автоматический сбор норм по тех. операциям

Автозаполнение индивидуальных норм объекта мониторинга

Настройки учета времени работы операторов

Обязательная регистрация работника

Запрет регистрации работника, не имеющего роли на объекте мониторинга

Использовать распределение причин простоя по ролям

Сброс регистрации работника по окончании смены

Период пересменки, мин - +

Глобальные настройки

Учитывать мультипликатор техопераций при формировании маршрута

Автоматическое заведение блокирующих тех. операций

Автоматическое заведение блокирующих тех. операций в заказе

Показывать список ТО на ИПМ при сканировании ШК маршрутного листа

Регистрация

Запретить регистрацию завершенных технологических операций

Запретить регистрацию технологической операции пока не завершена предыдущая

Запретить взятие в работу техоперации МЛ на незапланированном объекте мониторинга

Разрешать разбивать техоперации МЛ в АРМ оператора на незапланированном объекте мониторинга

Использовать только разрешенные технологические операции

Общее кол-во производственных заданий в списке "Задания" - +

2.1 Задание индивидуальных настроек для подразделения

Группа настроечных параметров может быть задана сразу для предприятия в целом. Это самый простой вариант настройки. Но при необходимости можно установить значения параметров, характеризующих особенности контроля производства тех или иных подразделений предприятия и даже отдельных объектов мониторинга, отличными от значений для предприятия в целом.

В общем случае для каждого подразделения и каждого объекта мониторинга в АИС Диспетчер действует конкретный набор значений для всех предусмотренных параметров контроля производства. При этом зеленым замком будут обозначены те подразделения и объекты мониторинга, которые имеют индивидуальные настройки, отличные от настроек головного подразделения.

Для подразделения или объекта мониторинга, которым не были заданы индивидуальные значения параметров доступна кнопка «Создать индивидуальные настройки».

 Используются настройки вышестоящего подразделения (Enterprise Demo-stand)

Редактировать настройки подразделения

Создать индивидуальные настройки

При активации данной кнопки появляется форма подтверждения начатого действия.

 Создать индивидуальные настройки для Цех | Фрезерный ЧПУ?

Отмена

ОК

Для сохранения набора параметров для текущего подразделения или объекта мониторинга используется кнопка «Сохранить изменения».

Если для выбранного подразделения или объекта мониторинга действующие значения набора предусмотренных параметров нужно отменить, то есть, поменять таким образом, чтобы они совпадали со значениями вышестоящего подразделения (в том числе, для подразделения, для которого вышестоящим является предприятие в целом). Удобнее всего это сделать с помощью кнопки «Применить настройки вышестоящего подразделения». При активации данной кнопки появляется форма подтверждения начатого действия.

 Применить настройки вышестоящего подразделения (Enterprise Demo-stand)?

<input type="button" value="Отмена"/>	<input type="button" value="ОК"/>
---------------------------------------	-----------------------------------

2.2 Блок «Настройки учета времени работы операторов»

Настройки учета времени работы операторов

Обязательная регистрация работника	<input checked="" type="checkbox"/>
Запрет регистрации работника, не имеющего роли на объекте мониторинга	<input type="checkbox"/>
Использовать распределение причин простоя по ролям 	<input type="checkbox"/>
Сброс регистрации работника по окончании смены	<input checked="" type="checkbox"/>
Период пересменки, мин 	<input type="text" value="0"/>
Способ определения итогового времени работы оператора	<input type="text" value="Регистрация"/>
Время допустимого отклонения регистрации (сброса) работника, мин	<input type="text" value="10"/>

В этом блоке определяются способы регистрации фактического нахождения операторов-станочников на своих рабочих местах.

Обязательная регистрация работника – применяется только для объектов мониторинга, оснащенного терминалами ТВВ. Если флаг установлен для некоторого объекта мониторинга, то в отсутствие зарегистрированного оператора на экране ТВВ будет на месте имени оператора выводиться красным цветом сообщение «Не зарегистрирован». Это предписывает оператору необходимость зарегистрироваться на терминале перед началом работы на данном объекте мониторинга.

Запретить регистрацию работника, не имеющего роли на объекте мониторинга – управляет доступом сотрудников, не имеющих роли на объекте мониторинга. Роль задается в разделе «Справочники» - «Подразделения и сотрудники».

Параметры регистрации и сброса регистрации, которые отражают принятые на предприятии правила для операторов, значимые для корректного учета произведенной различными операторами продукции.

Использовать распределение причин простоя по ролям – доступен только для корневого подразделения и используется, если необходимо, чтобы пользователю с конкретной ролью были доступны для выбора/снятия на ИПМ и ТВВ только те причины простоя, которые были выбраны для его роли в «Справочнике ролей». Включение возможно только при включенных флагах «Обязательная регистрация работника» и «Запретить регистрацию работника, не имеющего роли на объекте мониторинга». При выключении

одного из этих флагов – флаг «Использовать распределение причин простоя по ролям» снимается автоматически.

Сброс регистрации работника по окончанию смены – при включенном параметре сброс текущего работника в конце смены происходит автоматически, время регистрации не переходит на следующую смену, а в итог идет время окончания смены. При выключенном сбросе происходит следующее:

1. Для ТВВ-10 в онлайн режиме и для ИПМ: работник сбрасывается, с указанием времени окончания смены в «Журнале учета работы персонала» в столбце «Время сброса». После этого работник автоматически перерегистрируется на объекте мониторинга с временем окончания смены плюс одна секунда. Это сделано во избежание ошибок пограничного состояния. В случае, если в момент перерегистрации не было текущей смены, в поле «Дата/смена» внесутся данные следующей смены (это может быть смена следующих дней, в таких случаях записи в журнале будут отображаться на дату следующей смены)
2. Для ТВВ-10 в оффлайн режиме: все данные о регистрации/сбросе работника сохраняются на ТВВ-10 в прежнем виде. При пересменке ТВВ-10 не реагирует, работник остаётся зарегистрированным вне зависимости от настройки. После подключения ТВВ-10 к серверу, загружается история сброса/регистраций работника. Далее на сервере происходит разбиение записей регистраций работников в зависимости от настройки. В случае, если «Сброс при пересменке» включен, последняя запись о регистрации закрывается с типом сброса «Сброс при пересменке». Следующей записью в истории будет ручная регистрация работника (если таковая была в онлайн или оффлайн режиме). Если сброс при пересменке выключен, после записи со сбросом работника при пересменке появится запись, аналогичная записи в онлайн режиме - регистрация работника на объекте мониторинга с типом регистрации «Восстановление после пересменки». Дальнейшие сбросы/регистрации других работников на объекте мониторинга сохраняются в соответствии с полученной истории сбросов/регистраций с ТВВ-10.

Период пересменки – время до начала следующей смены, в течение которого оператор может встать в очередь на регистрацию на объекте мониторинга. Устанавливается для всего предприятия в целом

Если период пересменки равен 0, то возможность операторам регистрироваться в очередь на объект мониторинга недоступна.

Выпадающий список **Способ определения итогового времени работы оператора** служит для выбора одного из возможных поддерживаемых способов. В зависимости от выбранного варианта система автоматически определяет итоговое время работы оператора. Величина этого времени будет доступна для редактирования (например, мастером), и на основе этого времени рассчитывается аналитика по работникам. Предусмотрены следующие способы:

План-график выбирается, если для данного подразделения или объекта мониторинга информация о плановых моментах начала работы оператора и окончания его работы задается в «Журнале учета работы персонала» на вкладке «План-график». При этом плановые значения по умолчанию рассматриваются как фактические.

Регистрация – означает, что для данного подразделения или объекта мониторинга осуществляется аппаратная регистрация при помощи устройств-терминалов.

Ручной ввод – используется, когда для данного подразделения или объекта мониторинга информация о фактических моментах начала работы оператора и окончания его работы вносится мастером или ответственным сотрудником подразделения в ручном режиме.

По умолчанию задан способ «Регистрация».

Время допустимого отклонения регистрации (сброса) работника, мин – содержит допустимое время задержки регистрации работника и преждевременного сброса регистрации работника, которое будет учитываться в итоговом времени работы оператора. По умолчанию задано 10 минут. Поле доступно для редактирования только при значении «Регистрация». Время допустимого отклонения задается в зависимости от конкретных условий работы подразделений и объектов мониторинга таким образом, чтобы небольшие опоздания работников, фиксируемые по моменту аппаратной регистрации, не рассматривались, как нарушения трудового графика и дисциплины.

2.3 Блок «Регистрация» настройка «Использовать привязку RFID к авторизованному пользователю»

Регистрация

Запретить регистрацию завершенных технологических операций	<input type="checkbox"/>
Запретить регистрацию технологической операции пока не завершена предыдущая	<input type="checkbox"/>
Запретить взятие в работу техоперации МЛ на незапланированном объекте мониторинга	<input checked="" type="checkbox"/>
Разрешать разбивать техоперации МЛ в АРМ оператора на незапланированном объекте мониторинга	<input type="checkbox"/>
Использовать только разрешенные технологические операции	<input type="checkbox"/>
Общее кол-во производственных заданий в списке "Задания"	<input type="button" value="-"/> 0 <input type="button" value="+"/>
Доступное кол-во производственных заданий в списке "Задания"	<input type="button" value="-"/> 1 <input type="button" value="+"/>
Подтверждение регистрации техоперации	<input type="checkbox"/>
Использовать привязку RFID к авторизованному пользователю	<input type="checkbox"/>
Запретить ввод изготовленных ДСЕ больше плана	<input type="checkbox"/>

При включенном параметре система предлагает связать применяемый RFID с учетной записью оператора, зарегистрированного на терминале.

Для ТВВ: привязка RFID–метки осуществляется только на объектах мониторинга, которые относятся к подразделению, где флаг включен. Привязка доступна для операторов из всех подразделений.

Для ИПМ: привязка RFID–метки доступна только для операторов, которые относятся к подразделению, где переключатель включен. Осуществить привязку можно на любом объекте мониторинга, к которому подключен RFID–сканер.

2.4 Блок «Подсчет времени и энергоемкости»

Параметры в этом блоке предназначены для настройки правил подсчета фактических значений времени и энергоемкости, используемых в статических отчетах, относящихся к группам «Отчеты по энергопотреблению и энергоэффективности» и «Отчеты по контролю производства».

Подсчет времен и энергоемкости

Подсчет машинного времени	<input type="text" value="По состояниям"/>
	<input type="text" value="Работа по программе"/>
Подсчет вспомогательного времени	<input type="text" value="По группам"/>
	<input type="text"/>
Подсчет подготовительно-заключительного времени	<input type="text" value="По состояниям"/>
	<input type="text"/>
Группа для подсчета времени регламентированных перерывов	<input type="text"/>
Группа для подсчета времени обслуживания объекта мониторинга	<input type="text"/>
Параметр для подсчета энергоемкости	<input type="text" value="Электроэнергия полная"/>

Для задания этих параметров необходимо, чтобы в АИС Диспетчер были заданы группы состояний и причин простоя.

Параметр **Подсчет машинного времени** обязателен для заполнения и состоит из двух полей со списками. Первое поле задает способ определения фактического значения машинного времени изготовления детали: **По состояниям** или **По группам**. При способе «По состояниям» далее выбирается во втором поле со списком один из вариантов состояний объекта мониторинга из ранее предусмотренных в разделе «Справочники» - «Состояния и причины простоя». При способе «По группам» машинное время будет определяться по всем состояниям, ранее включенным в группу, которую нужно выбрать во втором поле со списком. Эталонные значения машинного времени задаются в разделе «Справочники» - «Номенклатура».

ПРИМЕЧАНИЕ. Если выбран способ «По группе», то в итогах смены время изготовления деталей определяется по состоянию «Работа по программе».

Параметры **Подсчет вспомогательного времени** и **Подсчет подготовительно-заключительного времени** являются необязательными, то есть могут не задаваться. Если же они используются, то имеющийся список способов позволяет выбирать варианты **Не считать, По состоянию** или **По группе**. В зависимости от выбранного варианта появляется второе поле со списком для конкретизации данного параметра. Выбранное состояние или группа состояний будут использоваться для подсчета фактических значений вспомогательного и/или подготовительно-заключительного времени при изготовлении детали. Эталонные значения вспомогательного и/или подготовительно-заключительного времени задаются в разделе «Справочники» - «Номенклатура».

Необязательный для заполнения параметр **Группа для подсчета времени регламентированных перерывов** служит для выбора соответствующей группы, содержащей причины простоя, относимые к регламентированным перерывам для данного объекта мониторинга или подразделения в целом.

Необязательный для заполнения параметр **Группа для подсчета времени обслуживания объекта мониторинга** используется для выбора соответствующей группы, содержащей причины простоя, относимые к работам по обслуживанию для данного объекта мониторинга или подразделения в целом.

Поле **Параметр для подсчета энергоемкости** предназначено для выбора параметра энергопотребления, по которому считается машинная и штучная энергоемкость для накопления статистики по технологическим операциям.

Если не заполнить параметры подсчета фактических значений времени, а также эталонные значения времени, то в соответствующих полях в статических отчетах, относящихся к контролю производства, отобразятся нулевые значения.

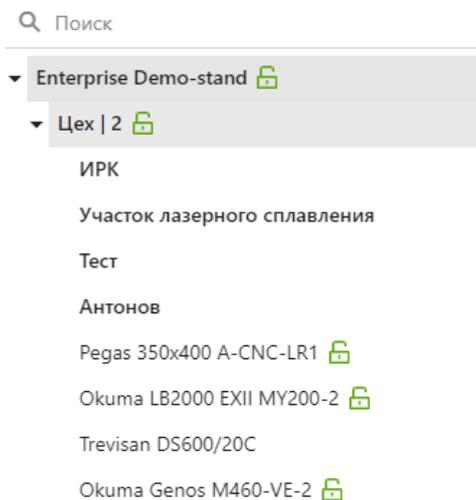
3 Настройки контроля и анализа УП

3.1 Задание индивидуальных настроек для подразделения

Группа настроечных параметров может быть задана сразу для предприятия в целом. Это самый простой вариант настройки. Но при необходимости можно установить значения параметров, характеризующих особенности контроля производства тех или иных подразделений предприятия и даже отдельных объектов мониторинга, отличными от значений для предприятия в целом.

В общем случае для каждого подразделения и каждого объекта мониторинга в АИС Диспетчер действует конкретный набор значений для всех предусмотренных параметров контроля производства. При этом зеленым замком  будут обозначены те подразделения и объекты мониторинга, которые имеют индивидуальные настройки, отличные от настроек головного подразделения.

Для создания индивидуальных настроек подразделения/объекта мониторинга необходимо выбрать его из выпадающего списка.



После выбора справа от названий блоков будет находиться кнопка **Создать индивидуальные настройки** , параметры в блоках недоступны для выбора. По нажатию на кнопку  отобразится всплывающее окно:

Создать индивидуальные настройки

Отмена

Продолжить

После нажатия кнопки **Продолжить** блок, для которого были разрешены индивидуальные настройки, будет доступен для внесения изменений.

Для сохранения набора параметров для текущего подразделения или объекта мониторинга используется кнопка **Сохранить изменения**. Кнопка появится внизу страницы, после внесения изменений.

Если для выбранного подразделения или объекта мониторинга действующие значения набора предусмотренных параметров нужно отменить, то есть, поменять таким образом, чтобы они совпадали со значениями вышестоящего подразделения (в том числе, для подразделения, для которого вышестоящим является предприятие в целом), то удобнее всего это сделать с помощью кнопки **Применить настройки вышестоящего подразделения** , находящейся справа от названия блока. При активации данной кнопки появляется форма подтверждения начатого действия.

Применить настройки вышестоящего подразделения. Индивидуальные настройки будут удалены

Отмена

Продолжить

3.2 Блок «Контроль»

Контроль

Добавлять файл в систему при отсутствии в хранилище УП



Игнорировать расширение файла при поиске по наименованию



Преобразовывать имя УП из формата NCU



Формировать журнал атрибутов по тексту УП из архива



Сравнение УП с эталоном 



Допустимый процент совпадения с эталоном



Не сравнивать комментарии



Объём места на диске для хранения УП, не совпавших с эталоном (Мбайт)



256M6 512M6 1Г6 5Г6

Допустимые метки: 2; Запрещенные метки: 4

Редактировать метки

Добавлять файл в систему при отсутствии в хранилище УП – при включенном переключателе и отсутствии эталонного файла в системе, сравниваемый файл будет добавлен в систему в качестве эталонного.

Игнорировать расширение файла при поиске по наименованию – при включенном переключателе расширения файлов игнорируются при поиске эталона для сравнения. Расширение игнорируется как для эталонных файлов, так и файлов, полученных с УСД.

Преобразовывать имя УП из формата NCU – переключатель, позволяющий преобразовывать имя файла УП из формата NCU в обычное имя файла. В случае, если УСД передает имя файла в формате `_N_<название>_<расширение>` (формат NCU), система может не найти файл с аналогичным названием в хранилище файлов УП для проведения анализа. При включенном флаге наименование файла из формата NCU будет преобразовано в

стандартное имя по шаблону <название>.<расширение>. При преобразовании имени файла УП учитывается одновременное наличие следующих признаков для определения формата NSU:

- Имя файла УП начинается с символов: _N_;
- Имя файла УП заканчивается на последовательность символов: _<три буквы>;
- Между последовательностями _N_ и _<три буквы> должен присутствовать хотя бы один любой символ.

Формировать журнал атрибутов по тексту УП из архива – при включенном переключателе значения атрибутов УП формируются по тексту УП, полученному из хранилища УП. При выключенном переключателе значения атрибутов формируются по тексту УП, полученному от оборудования в начале выполнения цикла УП.

Сравнение УП с эталоном – устанавливается для активизации процесса сравнения выполняемой УП с эталоном. При этом будет вноситься информация на вкладку «Контроль» раздела «Журнал выполнения УП». При включенном переключателе все УП, которые не совпали с эталоном, сохраняются в папку server\DefectedPrograms\{Ид. объекта мониторинга}. Переключатель доступен для всех объектов мониторинга, но сравнение будет производиться не для всех типов УСД. Более подробную информацию следует смотреть в документации по соответствующим УСД.

Допустимый процент совпадения с эталоном – процентное значение, при котором изменения в файле считаются допустимыми. Параметр отображается после нажатия на кнопку с изображением шестеренки .

Не сравнивать комментарии – устанавливается для исключения из проверок строк УП, которые начинаются с символа «;» или «(...)».

Объем места на диске для хранения УП, не совпавших с эталоном (Мбайт) – задает предельный размер папки server\DefectedPrograms\{Ид. объекта мониторинга} для хранения файлов УП, которые не совпали с эталоном файлов УП. Объем указывается для одного объекта мониторинга. Поэтому общий объем будет пропорционален количеству объектов мониторинга. При превышении размера сначала удаляются старые файлы.

Допустимые метки/Запрещенные метки – отображает количество доступных меток для сравнения файла УП с эталоном. В системе нельзя задавать две метки с одинаковым наименованием.

При обнаружении допустимой метки в тексте УП, содержимое после метки игнорируется при сравнении. При обнаружении запрещенной метки в тексте УП, различие содержимого после метки считается несовпадением всего файла.

При сравнении текста УП с эталоном, обозначенные метки выделяются цветом.

Для редактирования количества меток необходимо нажать кнопку **Редактировать метки**. В открывшейся форме «Редактирование меток для сравнения УП с эталоном» пользователем задаются допустимые/запрещенные метки. Изменения сохраняются только при нажатии кнопки **Принять**.

✕ Редактирование меток

Допустимые метки
Спец. символы, после которых изменения считаются незначительными в текущем кадре

//

Новая метка 6

+ Добавить метку

Запрещенные метки
Спец. символы, после которых изменения считаются критическими в текущем кадре

Новая метка 2

Новая метка 3

Новая метка 4

Новая метка 5

+ Добавить метку

Принять

Если при сохранении указаны некорректные данные, в правом верхнем углу будет отображено уведомление:



3.3 Блок «Анализ»

3.3.1 Секция «Статические поля»

В блоке можно выбрать ранее описанные в системе состояния для сопоставления их с некоторыми важными состояниями в УЧПУ, отображаемыми на вкладке «Выполнение» в разделе «Журнал выполнения УП»:

Статические поля

Обработка	Работа по программе
Быстрый ход	УП - перемещения без обработки
MST-функции	Выполнение MST
Остановы	Станок остановлен
Среднее F%	Переключатель F%
Среднее S%	Переключатель S%
Работа под нагрузкой	

- Обработка;
- Быстрый ход;
- MST-функции;
- Остановы;
- Среднее F%;
- Среднее S%;

- Работа под нагрузкой – состояние, формируется на сервере, обычно, формулой, которая «выделяет» часть цикла, где объект мониторинга работал под заданной нагрузкой (>1%).

Если контролируемое состояние по какой-то причине завершается после окончания работы по программе, то продолжительность этого состояния ограничивается концом работы по программе.

3.3.2 Секция «Средняя нагрузка»

Средняя нагрузка

Параметр

Состояние

Средняя нагрузка – среднее значение указанного параметра за время выполнения цикла УП. Если состояние задано – считается только во время указанного состояния, если не задано – в рамках всего цикла УП.

Параметр – указывается параметр нагрузки.

Состояние – задает в рамках какого состояния будет вычисляться средняя нагрузка.

3.3.3 Подробный анализ

На текущий момент результаты по данному анализу используются только в аналитических панелях. При анализе цикла УП по инструментам также рассчитывается средняя нагрузка в рамках каждого инструмента

Подробный анализ

Параметр инструмента

Измеряемые параметры Выбрать все, включая новые

Состояния и причины простоя Выбрать все, включая новые

Проводить анализ по атрибутам

Параметр инструмента – измеряемый параметр, считается показателем инструмента на объекте мониторинга, на основе которого происходит детализация цикла УП.

Измеряемые параметры – по завершению цикла УП рассчитываются: среднее, сумма, кол-во и т.д.

Состояния и причины простоя – по завершению цикла УП рассчитываются: длительность и длительность по приоритету.

Проводить анализ по атрибутам – по завершению цикла УП рассчитываются данные на основе информационных атрибутов.

4 Настройки штрихкодов

В веб-клиенте в разделе «Настройки» – «Настройки штрихкодов» можно задать маски формирования штрихкодов, которые используются в других разделах веб-клиента (например, печать штрихкодов в разделе «Файлы УП»). В табличной форме представлен перечень объектов системы, а также набор действий для которых применимо формирование штрихкодов.

Тип штрихкода	Regex маска	Маска переопределена
Заготовка	(^87)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Причина простоя	(^54)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Технологическая операция	(^92)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Технологическая операция в маршрутном листе	(^93)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Тип брака	(^96)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Новая ДСЕ	(^99)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Сменное задание	(^95)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Файл управляющей программы	(^94)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Работник	(^97)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Отмена причины простоя	(^54)([0]{10})([0-9](\$))	<input type="checkbox"/>
Отмена технологической операции	(^92)([0]{10})([0-9](\$))	<input type="checkbox"/>
Отмена сменного задания	(^95)([0]{10})([0-9](\$))	<input type="checkbox"/>
Станок	(^11)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Маршрутный лист	(^98)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Интеграция с Technologies	(^00 20)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Ручное состояние	(^55)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Отмена технологической операции в маршрутном листе	(^93)([0]{10})([0-9](\$))	<input type="checkbox"/>
Отмена файла управляющей программы	(^94)([0]{10})([0-9](\$))	<input type="checkbox"/>
Отмена работника	(^97)([0]{10})([0-9](\$))	<input type="checkbox"/>
Отправка команды 'деталь изготовлена'	(^48)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>
Производственный статус	(^91)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)	<input type="checkbox"/>

В колонке **Тип штрихкода** представлены типы объектов и действия, для которых применимо формирование штрихкодов. В колонке **Regex маска** указано регулярное выражение, на основании которого формируется штрихкод. В колонке **Маска переопределена** проставляется флаг, в случае если регулярное выражение, указанное в колонке «Regex маска», отличается от значения по умолчанию.

Кнопка  **Редактировать** открывает форму редактирования регулярного выражения для выделенной строки таблицы.

Редактировать
✕

Тип штрихкода

Заготовка

Regex маска

(^87)(?[0]{10})[0-9]{11}(\$)

Маска переопределена

Сохранить

✕ Отмена

В форме редактирования можно редактировать только поле **Regex маска**. После изменения регулярного выражения маски необходимо нажать кнопку **Сохранить**.

5 Настройки ИПМ

5.1 Мастер-пароль

В веб-клиенте в разделе «Настройки» - «ИПМ» можно задать мастер-пароль для ИПМ. Мастер-пароль позволяет разблокировать дополнительную функциональность ИПМ, которая запрещена оператору в соответствии с его правами доступа. Например, при вводе мастер-пароля на ИПМ оператор может взять в работу задание, которое уже было запланировано для выполнения на другом объекте мониторинга.

5.2 Настройка загрузки УП через ИПМ

Оператор может с помощью ИПМ загружать файлы УП на объект мониторинга (в память УЧПУ, сетевые каталоги) с сервера и на сервер от объекта мониторинга. В пунктах 5.2.1 и 5.2.2 приведены необходимые условия и настройки.

5.2.1 Настройка загрузки УП на объект мониторинга

Для обеспечения возможности передачи УП на объект мониторинга необходимо, чтобы в веб-клиенте в разделе «Настройки» – «Хранение и передача УП» выполнялось одно из следующих условий:

- в блоке настроек «Передача УП» выбрана вкладка **Устройство с сбора данных** и выбран поддерживаемый тип УСД;

Передача УП

Не задано **Устройство сбора данных** Сетевой ресурс

Universal (192.168.0.0)

Загрузка папок, не связанных с тех. операцией

Обращаться на сервер при поиске файла УП

- в блоке настроек «Передача УП» выбрана вкладка **Сетевой ресурс** и задан сетевой каталог или FTP ресурс. В данном случае сетевой ресурс может выступать временным хранилищем для УП, передаваемой с сервера;

Передача УП

Не задано Устройство сбора данных **Сетевой ресурс**

Тип Сетевой каталог FTP

Путь D:\Up1

Проверить подключение

Загрузка папок, не связанных с тех. операцией

Обращаться на сервер при поиске файла УП

Разрешить множественную передачу файлов УП

- в файле настроек сервера установлен флаг **"IsUseBppForUploadToMachine": true**. Данный переключатель позволяет осуществлять передачу УП на объект мониторинга с помощью УСД типа БПП независимо от того, какое УСД выбрано при включенном переключателе «Устройство сбора данных» в блоке настроек «Передача УП». УСД типа БПП при этом должно быть привязано к объекту мониторинга в разделе «Объекты мониторинга» в режиме администратора в веб-клиенте.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для протоколов Universal и Mitsubishi при чтении из каталога для дальнейшей передачи на объект мониторинга файл УП будет преобразован в кодировку UTF-8.

5.2.2 Настройка загрузки УП на сервер

Для обеспечения возможности передачи УП на сервер необходимо, чтобы в веб-клиенте в разделе «Настройки» – «Хранение и передача УП» выполнялось одно из следующих условий:

- в блоке настроек «Чтение УП» выбран поддерживаемый тип УСД;

Чтение УП ^

Устройство сбора данных →

Получение УП с локального ресурса

- в блоке настроек «Чтение УП» выбрана вкладка **Получение УП с локального ресурса** и задан сетевой каталог или FTP ресурс. УСД, выбранное в поле «Устройство сбора данных», не влияет на данный переключатель;

Чтение УП ^

Устройство сбора данных

Получение УП с локального ресурса →

Тип Сетевой каталог FTP

Путь →

Игнорировать тип файла при поиске

Проверить подключение

- в блоке настроек «Передача УП» выбрана вкладка **Сетевой ресурс** и задан сетевой каталог или FTP ресурс. При этом в блоке настроек «Чтение УП» выключен переключатель **Получение УП с локального ресурса**. В данном случае УП передаются из папки <Сетевой каталог>\OperatorInput в папку <Путь к папке УП>\OperatorInput на сервере.

Передача УП ^

Не задано Устройство сбора данных **Сетевой ресурс** ↓

Тип Сетевой каталог FTP

Путь →

Проверить подключение

Загрузка папок, не связанных с тех. операцией

Обращаться на сервер при поиске файла УП

Разрешить множественную передачу файлов УП

Чтение УП ^

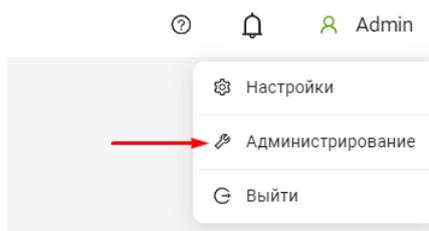
Устройство сбора данных

Получение УП с локального ресурса →

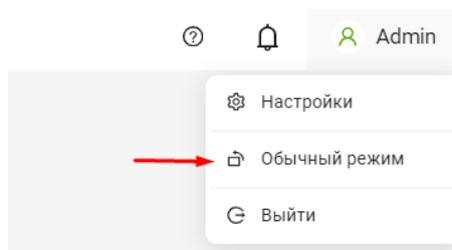
ПРИМЕЧАНИЕ. Для протоколов SiemensNCK, Universal, Mitsubishi при получении УП от объекта мониторинга файл будет преобразован в кодировку UTF-8. В этой же кодировке файл будет сохранен в каталог на сервере или сетевой папке.

6 Режим администратора в веб-клиенте

Функциональность программы Server UI была перенесена в веб-клиент АИС Диспетчер. Переход в раздел администрирования возможен при нажатии на имя пользователя в правом верхнем углу и выборе пункта меню **Администрирование**.



После перехода пользователь получает доступ к веб-интерфейсу администратора, который предоставляет дополнительные настройки АИС Диспетчер, недоступные обычному пользователю. Обратный переход в режим обычного пользователя происходит при выборе пункта **Обычный режим**.



6.1 Объекты мониторинга

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

6.1.1 Список шаблонов объектов мониторинга

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

6.2 Устройства сбора данных

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

6.2.1 Список прошивок

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

6.3 Журнал полученных пакетов

В процессе работы АИС Диспетчер получает данные от объектов мониторинга в виде пакетов данных с помощью УСД. Система извлекает из этих данных значения измеряемых параметров, состояний и другую необходимую информацию для последующего анализа и предоставления пользователю в наглядном виде (графики, таблицы, диаграммы). В

некоторых случаях администраторам системы необходимо получить данные, собранные от объектов мониторинга, в исходном виде. Журнал полученных пакетов позволяет выполнить эту задачу.

В АИС Диспетчер журнал полученных пакетов представлен в виде таблицы, в которой собраны все поступающие пакеты данных в хронологическом порядке. Журнал позволяет узнать от какого объекта мониторинга поступил пакет, когда был сформирован и в какое время был получен системой мониторинга. Это позволяет диагностировать технические проблемы, которые могут возникнуть в процессе передачи данных. Извлеченные из пакета значения измеряемых параметров могут помочь в диагностике и поиске проблем в работе объекта мониторинга.

В данном разделе в левой части окна представлена структура, организованная в виде навигационного дерева.

- ▼  Enterprise Demo-stand
 - ▶  Цех | 2
 - ▶  Цех | Фрезерный ЧПУ
 - ▼  Цех | Токарный ЧПУ
 -  GE FONG
 -  RAY FENG
 -  Victor Taichung-1

Раскрывая узлы дерева, можно выбирать объект мониторинга, от которого поступают данные мониторинга. После выбора объекта в дереве в таблице появляются записи, отображающие поступление пакетов данных от выбранного объекта мониторинга. По умолчанию в верхней части таблицы отображаются пакеты, полученные позже всего.

☰ Журнал полученных пакетов 🔔 👤 Admin

🔍 Поиск	📄 Экспорт	18.12.2023 16:42 → 25.01.2024 16:42					✅
Станкосервис	Объект мониторинга	Устройство сбора данных	Получен	Сформирован	Данные	Текст ошибки	
▼ Цех 1	3D SYSTEMS DMP Factory ...	Universal (192.168.0.0)	25.01.2024, 12:19:03	25.01.2024, 12:19:02	WorkByProg: 1; ProgramNam...		
▼ Участок 1	3D SYSTEMS DMP Factory ...	Universal (192.168.0.0)	25.01.2024, 12:19:02	25.01.2024, 12:19:01	WorkByProg: 1; ProgramNam...		
🏠 Сварка №2	3D SYSTEMS DMP Factory ...	Universal (192.168.0.0)	25.01.2024, 12:19:01	25.01.2024, 12:19:00	WorkByProg: 1; ProgramNam...		
▼ Цех 2	3D SYSTEMS DMP Factory ...	Universal (192.168.0.0)	25.01.2024, 12:19:00	25.01.2024, 12:18:58	WorkByProg: 1; ProgramNam...		
▶ [Участок] Лаз. сплавления	3D SYSTEMS DMP Factory ...	Universal (192.168.0.0)	25.01.2024, 12:18:59	25.01.2024, 12:18:57	WorkByProg: 1; ProgramNam...		
🏠 3D SYSTEMS DMP Factory 500	3D SYSTEMS DMP Factory ...	Universal (192.168.0.0)	25.01.2024, 12:18:58	25.01.2024, 12:18:56	WorkByProg: 1; ProgramNam...		

В таблице присутствуют следующие колонки:

- **Объект мониторинга** – краткое наименование объекта мониторинга, от которого приходят пакеты;
- **Устройство сбора данных;**
- **Получен** – дата получения пакета сервером мониторинга;
- **Сформирован** – дата формирования пакета объектом мониторинга;
- **Данные** – набор параметров и их значений, которые передаются на сервер;
- **Текст ошибки** – текст ошибки, которая могла возникнуть при передаче;

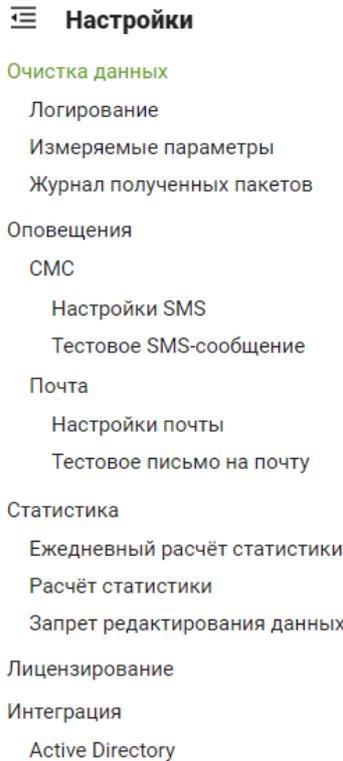
Выше таблицы полученных пакетов располагаются дополнительные элементы:

- Кнопка **Экспорт** . Позволяет выгрузить таблицу в формат Open Office XML (.xlsx);

6.4 Видеокамеры

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

Раздел предназначен для настройки ряда административных параметров сервера АИС Диспетчер. Настройки сгруппированы по подразделам, которые показаны на скриншоте.



После изменения параметров в любом из разделов настройки необходимо сохранить, нажав на кнопку **Сохранить изменения**.



6.5.1 Очистка данных

Данный подраздел группирует настройки, позволяющие очищать служебные данные, которые накапливаются в процессе работы сервера АИС Диспетчер.

6.5.1.1 Вкладка «Логирование»

В данной секции задаются параметры настройки действий по ограничению размера папки лог-файлов, создаваемых системой Диспетчер. Если установлен переключатель **Автоматическая очистка логов**, то производится автоматическое удаление файлов логов сервера, кроме файлов за текущий день. При установленном переключателе можно задать правило очистки логов в случае превышения предельного размера. Для этого нужно настроить максимальный размер папки для хранения логов в поле **Максимальный размер, МБ**.

Логирование

Автоматическая очистка логов:

Максимальный размер, МБ:

ПРИМЕЧАНИЕ. Для того, чтобы изменить директорию сохранения логов файла конфигурации Сервера appsettings.json:

"fileName": "\${basedir}/log/\${date:format=yyyy-MM}/\${shortdate}_\${lowercase:inner=\${logger}}.log", // Путь к файлу – вместо \${basedir} указать путь до папки, где будут сохраняться файлы логирования.

6.5.1.2 Вкладка «Измеряемые параметры»

Данная секция позволяет очищать папку хранения измеряемых параметров. При включенном переключателе **Ежедневная очистка данных по измеряемым параметрам** папка измеряемых параметров очищается ежедневно в момент времени, указанный в поле **Время запуска**. В поле **Кол-во сохраняемых дней** указывается количество последних дней, за которые журнал будет сохранен при очистке. Полная очистка папки может быть выполнена при нажатии кнопки **Выполнить очистку**.

Измеряемые параметры Выполнить очистку

Ежедневная очистка данных по измеряемым параметрам:

Время запуска: ⌵ Кол-во сохраняемых дней:

ПРИМЕЧАНИЕ. Для того, чтобы изменить директорию сохранения измеряемых параметров необходимо внести изменения в следующие строки файла конфигурации Сервера appsettings.json:

"MeasuredParametersPath": "" – указать путь до папки, где будут сохраняться измеряемые параметры (папка Signals).

6.5.1.3 Вкладка «Журнал полученных пакетов»

В данной секции существует возможность отключать ведение журнала полученных пакетов с помощью переключателя **Активен**. При выключенном переключателе журнал полученных пакетов не ведется и данные по нему не сохраняются.

Переключатель **Автоматическая очистка журнала полученных пакетов** позволяет удалять сохраненные данные журнала автоматически по выбранному критерию. При включенном переключателе **Максимальный размер, МБ** ограничивается максимальный размер папки журнала. При превышении указанного размера наиболее старые файлы журнала будут удалены в количестве необходимом, чтобы размер папки не превышал установленный максимальный размер. При включенном переключателе **Кол-во сохраняемых дней** ограничивается количество последних дней, за которые журнал сохраняет данные. Полная очистка журнала может быть выполнена по кнопке **Очистить весь журнал**.

Журнал полученных пакетов Очистить весь журнал

Активен:

Автоматическая очистка журнала полученных пакетов:

Максимальный размер, МБ: Кол-во сохраняемых дней:

ПРИМЕЧАНИЕ. Для того, чтобы изменить директорию хранения журнала полученных пакетов необходимо внести изменения в следующие строки файла конфигурации Сервера appsettings.json:

"ReceivedDataPath": "", – указать путь до папки, где будут сохраняться полученные пакеты (папка ReceivedData).

6.5.2 Оповещения

6.5.2.1 СМС

В данной группе настроек можно настроить способ отправки оповещений в виде SMS сообщений. Способ отправки сообщений выбирается из выпадающего списка **Тип отправки**. Доступны следующие способы отправки: **3G модем**, **SMS Центр**, **SMS плагин**.

Настройки SMS

Тип отправки:

Тестовое SMS

* Номер телефона:

* Текст сообщения:

0 / 255

Для каждого из типов подключений необходимо заполнить обязательные поля **Номер телефона** и **Текст сообщения**.

Тестовое SMS-сообщение

* Номер телефона:

* Текст сообщения:

0 / 255

После выбора типа подключения и заполнения всех необходимых полей можно отправить тестовое сообщение с помощью кнопки **Отправить**.

Ниже приведена более подробная информация по типам отправки.

- 3G модем.** Для данного типа отправки необходимо в поле **COM порт 3G модема** указать COM-порт к которому подключен модем.

Настройки SMS

Тип отправки:

* COM порт 3G модема:

- SMS Центр.** Для данного типа отправки заполняется поле **URL**, в которое вводится адрес, по которому доступен SMS Центр. В поле **Тип запроса** указывается тип HTTP-запроса с помощью которого будут отправляться данные: GET или POST.

Настройки SMS

Тип отправки:

Тип запроса:

* URL:

+

* Параметр	Тип значения	* Значение	
<input type="text" value="Param1"/>	<input type="text" value="Константа"/>	<input type="text" value="725"/>	<input type="button" value="✖"/>
<input type="text" value="Param2"/>	<input type="text" value="Номер телефона"/>	<input type="text" value="⟨номер телефона⟩"/>	<input type="button" value="✖"/>
<input type="text" value="Param3"/>	<input type="text" value="Текст сообщения"/>	<input type="text" value="⟨текст сообщения⟩"/>	<input type="button" value="✖"/>

В таблицу с помощью кнопки  необходимо добавить наименование параметров для запросов и их значения. Удалить строки из таблицы можно с помощью кнопки . В колонке «Параметр» указывается имя параметра, в колонке «Тип значения» указывается один из типов:

- **Номер телефона** – для значения параметра будет использоваться значение, взятое из поля «Номер телефона»;
- **Текст сообщения** – для значения параметра будет использоваться значение, взятое из поля «Текст сообщения»;
- **Константа** – для значения параметра будет использоваться значение, записанное в колонке «Значение».

3. **SMS плагин.** Данный тип отправки предназначен для использования 4G модемов, которые определяются в операционной системе как сетевой адаптер. Взаимодействие с данным сетевым устройством осуществляется с помощью плагина, который представляет собой дополнительные библиотеки DLL, размещенные в папке Server\Plugins.

6.5.2.2 Почта

В данной группе настроек указываются настройки подключения к почтовому серверу, посредством которого производится рассылка оповещений по электронной почте.

Настройки почты

Адрес:	<input type="text" value="test@test.com"/>		
Логин:	<input type="text" value="test"/>	Пароль:	<input type="password" value="...."/>
SMTP-сервер:	<input type="text" value="smtp.testhost.com"/>	SMTP-порт:	<input type="text" value="47"/>
Имя хоста:	<input type="text" value="SmtpHost"/>	Использовать SSL:	<input type="checkbox"/>

Тестовое письмо на почту

<input type="text" value="testmail@test.com"/>	<input type="button" value="Отправить"/>
--	--

Форма настроек содержит следующие поля:

Адрес – адрес электронной почты, с которого будет производиться рассылка.

Логин – логин учетной записи почтового сервера.

Пароль – пароль учетной записи почтового сервера.

SMTP-сервер – адрес SMTP-сервера.

SMTP-порт – порт подключения к SMTP-серверу

Имя хоста – текстовое наименование почтового сервера.

Использовать SSL – переключатель, который задает использование протокола шифрования SSL для передачи информации.

Текстовое письмо на почту – указывается адрес электронной почты, на которую можно отправить тестовое письмо для проверки правильности введенных настроек почтового сервера. После ввода адреса почты для отправки тестового письма необходимо нажать кнопку **Отправить**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если SMTP-сервер не поддерживает аутентификацию, поля «Логин» «Пароль» заполнять не нужно.

6.5.3 Статистика

Раздел предназначен для настройки времени запуска расчета статистики в автоматическом режиме и для непосредственного запуска расчета статистики в ручном режиме. Расчет

статистики – это вычислительный процесс по формированию аналитических данных из накопленных оперативных данных. Аналитические данные необходимы для быстрого формирования отчетов. Аналитические данные распределены по сменам, графикам работы и структуре подразделений, поэтому при изменениях в разделе «Справочники» - «Подразделения и сотрудники» или графиков работ необходимо пересчитать статистику за период, к которому применимы изменения.

Статистика

Ежедневный расчёт статистики

Производить ежедневный расчёт статистики: Время запуска: 07:10 

Количество дней: 1

Расчёт статистики

Запуск расчёта статистики: 2024-03-06 → 2024-03-06 [Выполнить расчёт](#)

Время последнего расчёта статистики: 06.03.2024 12:26

с 01.03.2024 по 06.03.2024

Запрет редактирования данных

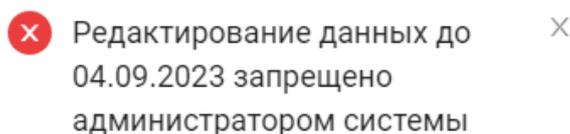
Дата запрета редактирования данных:

При включенном переключателе **Проводить ежедневный автоматический расчет статистики** необходимо указать время запуска расчета статистики. Можно также задать количество прошедших дней, по которым автоматически будет производиться расчет статистики. В количество дней не включается день, в который расчет статистики будет фактически запущен. Максимальное число дней для расчета равно 365.

Расчет также можно запустить вручную. Для этого необходимо в поле **Запуск расчёта статистики** выбрать период времени из календаря и нажать кнопку **Выполнить расчет**.

Дата запрета редактирования данных – в данном поле устанавливается дата, до которой включительно запрещено редактирование календарного графика работ в разделе «Справочники» – «График работ» и журнала причин простоя в разделе «Производственные журналы». При попытке редактировать запись возникает предупреждение о невозможности редактировать запись.



6.5.4 Лицензирование

В данном блоке настроек отображается статус текущей лицензии и срок ее действия.

Лицензирование

[↓ Заменить лицензию](#)Статус лицензии: **Активна с 01.08.2015 по 31.10.2050**

При нажатии на кнопку **Заменить лицензию** выводится предупреждение о том, что при замене лицензии сервер будет перезапущен.

Внимание

Вы уверены, что хотите заменить файл лицензии?
Сервер будет автоматически остановлен.

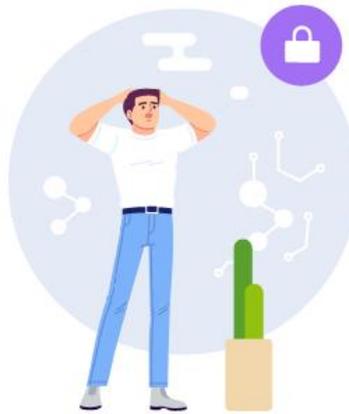
При нажатии на кнопку **Да** открывается диалоговое окно выбора файла лицензии (с расширением .dat). В случае, если срок действия выбранного файла лицензии истек, возникает соответствующее предупреждение. После выбора файла лицензия будет заменена, а сервер будет перезапущен. Информация о новом файле лицензии будет отображаться в строке «Статус лицензии».

Если лицензия была заменена на истекшую или поврежденную, то происходит выход из веб-клиента на страницу ввода логина и пароля. Если попытаться войти в веб-клиент с истекшей лицензией, то выводится предупреждение о некорректной лицензии с предложением заменить ее.



Лицензия недействительна
Файл лицензии поврежден или устарел

Кнопка «Заменить лицензию» доступна только администратору. Для пользователя причина проблемы с лицензией не выводится и сообщение об ошибке всегда имеет вид, представленный на скриншоте.



Сервер недоступен
Обратитесь к администратору

Обновить

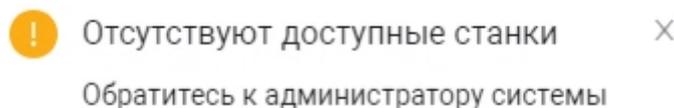
Проверка состояния лицензии происходит каждый час во время работы сервера. Если лицензия истекла в процессе работы пользователя в веб-клиенте, то происходит выход из веб-клиента с появлением одного из сообщений, показанных на скриншотах выше (о недоступности сервера или некорректной лицензии).

При возникновении любых проблем с лицензией сервер не останавливается, но доступ в веб-клиент и ИПМ будет заблокирован. Причины, по которым сообщение о проблемах с лицензией может быть выведено, следующие:

1. Файл лицензии не найден. Текст предупреждения: «Лицензия недействительна. Файл лицензии не найден».
2. Файл лицензии поврежден или устарел. У каждой лицензии есть свой номер версии, если он отличается от того номера, который запрашивает сервер, то возникает данная проблема. Текст предупреждения: «Лицензия недействительна. Файл лицензии поврежден или устарел».
3. Срок действия лицензии истек или еще не наступил. Текст предупреждения: «Лицензия недействительна. Дата окончания лицензии: 31.08.2023».
4. Неполомки, возникшие в работе менеджера лицензий.

При возникновении предупреждения администратор может выбрать другой файл лицензии, нажав кнопку **Заменить лицензию**. В случае если выбран корректный файл лицензии, и он не превышает размер 2 МБ, то он заменит предыдущий.

При проблемах с лицензией в ИПМ пользователю и администратору системы всегда выводится сообщение, показанное на скриншоте.



В случае, если с лицензией все в порядке, но до истечения срока ее действия остается менее 30, 7 или 3 дней, то в консольном окне приложения Сервера выводится предупреждение о скором истечении лицензии.

6.5.5 Интеграция

6.5.5.1 Active Directory

В данной группе настроек осуществляется настройка упрощенного способа авторизации пользователей АИС Диспетчер. Этот способ основан на интеграции АИС Диспетчер и

подсистемы Active Directory (AD) операционной системы Windows Server. Включение данной настройки осуществляется в файле настроек веб клиента. В поле **Группа пользователей** выбирается группа пользователей АИС Диспетчер, в которую будут включены новые пользователи, информация о которых будет получена из LDAP каталога.

Active Directory

Включено:

Группа пользователей:

6.5.5.2 Видеомониторинг

В данном блоке настроек собраны настройки интеграции АИС Диспетчер с серверами видеомониторинга предприятия.

Для каждого из типов сервера блок настроек **Видеомониторинг** содержит следующие поля:

Тип сервера – выбирается тип сервера: Trassir, Domination или ISpy.

Адрес – адрес сервера.

Логин, Пароль – учетные данные для подключения к серверу.

В зависимости от выбранного типа сервера добавляются дополнительные настройки.

1. Trassir.

Видеомониторинг

Включено:

* Тип сервера:

* Адрес:

Логин: Пароль:

Использовать SSL:

Пропускать неподключенные дополнительные хосты:

+

* Адрес	Логин	Пароль	SSL	
<input type="text" value="http://localhost:1112"/>	<input type="text"/>	<input type="password"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="text" value="http://localhost:1113"/>	<input type="text"/>	<input type="password"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Использовать SSL – использовать защищенный протокол SSL.

Пропускать неподключенные хосты – если переключатель включен, то АИС Диспетчер пропускает недоступные адреса серверов Trassir без вывода сообщений об ошибках подключения в веб-клиенте. Если переключатель включен, то АИС Диспетчер выводит сообщение об ошибках в веб-клиенте о недоступных серверах Trassir. При любом положении переключателя сервер АИС Диспетчер записывает в лог-файл (файл

%дата%_videomonitoring.log в папке сервера) сообщение об ошибке подключения по определенному адресу сервера Trassir. Сервер АИС Диспетчер проверяет соединения со всеми адресами серверов Trassir при каждом обращении к сервисам видеомониторинга.

Дополнительные адреса серверов Trassir – добавляются нажатием кнопки , удаляются с помощью кнопки .

2. Domination.

Видеомониторинг

Включено:

* Тип сервера:

* Адрес:

Логин:

Пароль:

Использовать SSL:

Использовать SSL – использовать защищенный протокол SSL.

3. ISpy.

Видеомониторинг

Включено:

* Тип сервера:

Путь к папке видео:

Путь к папке видео – путь к папке сохраненных видеофайлов, которые используются при просмотре истории видеомониторинга.

6.5.6 ИПМ

6.5.6.1 Авторизация

ИПМ

Авторизация

Использовать упрощенный вход:

 Доступ к ИПМ осуществляется с использованием табельного номера работника и других методов аутентификации, таких как штрих-код, RFID и SmartCard.

Использовать упрощенный вход – при включенном переключателе доступ в приложение ИПМ может осуществляться с помощью табельного номера сотрудника. Также возможен доступ с помощью других методов авторизации (логин и пароль, штрихкод, RFID, Smartcard). При выключенном флаге вход по табельному номеру или штрихкоду невозможен,

доступна авторизация по логину и паролю, RFID и Smartcard. Логин и пароль устанавливается в режиме обычного пользователя в разделе веб-клиента «Настройки» – «Пользователи и права». RFID метка и код SmartCard устанавливаются на форме редактирования сотрудника в разделе «Справочники» – «Подразделения и сотрудники».

Приложение. Перечень некоторых настроек в файлах appsettings

Папки служб находятся в общей папке Industry. У каждой службы есть собственный файл appsettings.json.

Пункты сгруппированы по приложениям, в котором происходят изменения. В каждом подпункте указан файл службы, в котором находится настройка.

П.1 Веб-клиент

П.1.1 Интервал обновления информации по объекту мониторинга

Интервал обновления информации по объекту мониторинга может быть изменен в конфигурационном файле сервера appsettings.json, в строке **MachineDetailRefreshInterval**.

П.1.2 Сортировка на линейной диаграмме

Сортировка объектов мониторинга зависит от значения настройки **IsMachineOrderByShortName** в конфигурационном файле сервера:

Если значение «True», то объекты мониторинга сортируются по короткому наименованию по алфавиту;

Если настройка отсутствует или значение «False», то в первую очередь вверху списка отображаются объекты мониторинга, отсортированные по полю «Код». Затем отображаются объекты мониторинга, отсортированные по полю «Инвентарный номер». Если значения в полях «Код» и «Инвентарный номер» отсутствуют, то отображаются объекты мониторинга, отсортированные по полю «Полное наименование».

Настройка указывается в блоке «UserSettings».

Например, "IsMachineOrderByShortName": "False".

П.1.3 Режим «Инфокиоск»

Режим «Инфокиоск» включается в конфигурационном файле веб-клиента appsettings.json в строке "ShopFloorDashboardsEnabled": true.

П.1.4 Размер страниц

В конфигурационном файле веб-клиента appsettings.json можно изменить количество объектов, отображаемых на странице по умолчанию.

Например, "MachineLineChartPaginationStep": 17.

П.1.5 Подраздел «Составные отчеты»

Для включения данной вкладки необходимо в конфигурационном файле сервера appsettings.json в блоке UserSettings указать "**IsCompositeReportEnabled**": true.

П.1.6 Передача УП на объект мониторинга по протоколу БПП

В конфигурационном файле сервера в блоке UserSettings может быть включена настройка "**IsUseBppForUploadToMachine**": true. Данный флаг позволяет осуществлять передачу УП на объект мониторинга по протоколу БПП независимо от того, какой протокол установлен в поле «Протокол для передачи УП» в разделе «Хранение и передача УП» в веб-клиенте. УСД типа БПП при этом должно быть привязано к объекту мониторинга в разделе «Объекты мониторинга» в режиме администратора в веб-клиенте. Данная настройка влияет только на

передачу УП на объект мониторинга. Передача УП от объекта мониторинга на сервер будет осуществляться по протоколу, указанному в поле «Протокол для передачи УП».

П.1.7 Отображение КПЭ объектов мониторинга в 3D-схемах

В конфигурационном файле приложения Scenes3D можно задать отображение КПЭ за текущие сутки по графику работ. Для значения настройки **ShowKpiByID** необходимо указать идентификатор КПЭ из таблицы kKpi в БД. КПЭ с указанным идентификатором будет отображаться над изображением каждого объекта мониторинга на 3D-схеме. Если настройка не задана или меньше 1, то КПЭ не отображается. Например:

```
"Viewer": {  
  "ShowKpiByID": 1  
}
```

П.1.8 Ограничение максимального количества одновременных задач при расчете статистики

В конфигурационном файле приложения сервера в секции StatCalcAdditionalSettings в параметре **AdditionalSignalMaxDegreeOfParallelism** задается максимальное значение одновременных задач при расчете статистики. По умолчанию значение равно -1, что соответствует максимальному значению одновременных задач равному количеству ядер или потоков центрального процессора. Например:

```
"StatCalcAdditionalSettings": {  
  "AdditionalSignalMaxDegreeOfParallelism": 10  
}
```

П.1.9 Оптимизация сравнения УП

В файле настроек сервера в секции UserSettings присутствуют следующие настройки:

- **OptimizeForSpeedOnComparingTexts** – при значении true увеличивается скорость сравнения УП с эталоном, требуется больше памяти. Настройка работает, если потребление памяти в процессе сравнения не превышает размер, указанный в настройке MaxLcsMatrixSizeInMegabytes.
- **MaxLcsMatrixSizeInMegabytes** – ограничивает максимальный размер памяти, который используется при сравнении УП с эталоном. При превышении размера потребляемой памяти применяется менее точный алгоритм сравнения.

Например:

```
"OptimizeForSpeedOnComparingTexts": false,  
"MaxLcsMatrixSizeInMegabytes": 200
```

П.1.10 Включение альтернативного способа расчета формул

В файле настроек сервера в секции UserSettings с помощью настройки **UseAlternativeFormulaSorting**: true можно включить альтернативный режим расчета значений формул. При данном режиме сначала вычисляются состояния, которые не зависят от других состояний. Затем рассчитываются состояния, которые участвуют при расчете формул для других состояний.

ВНИМАНИЕ! При включении данной настройки в системе не должно быть формул, в которых состояния циклически зависят друг от друга.

П.1.11 Настройка кэширования журнала атрибутов УП

В файле настроек сервера в секции UserSettings можно добавить настройку NumberOfDaysAttributeLogsCache, которая определяет как долго (в днях) значения журнала атрибутов УП хранятся в памяти приложения. По истечении указанного срока данные из

журнала будут загружаться из базы данных. Значение по умолчанию равно 7. При указании значения меньше 1 – будет применено значение по умолчанию. Например,

```
"NumberOfDaysAttributeLogsCache": 7
```

П.1.12 Настройка аутентификации в веб-клиенте

В файле настроек веб-клиента присутствуют две настройки, отвечающие за режим аутентификации в веб-клиенте:

UseDomainManualAuth – включает возможность аутентификации пользователя в веб-клиенте по доменной учетной записи с использованием логина и пароля. При значении параметра "UseDomainManualAuth": true на странице входа в веб-клиент отображается флаг «Доменный вход». При включении данного флага в поля логина и пароля на странице входа вводятся значения для доменной учетной записи.

UseTransparentAuth – включает возможность аутентификации пользователя с помощью механизма Kerberos и NTLM. При значении "UseTransparentAuth": true на странице входа в веб-клиент отображается гиперссылка «Войти как пользователь ОС». При нажатии на данную ссылку выполняется попытка входа в веб-клиент с помощью учетных данных текущего пользователя операционной системы.

В файле настроек сервера присутствует группа настроек **LDAPOptions**, позволяющие выполнить дополнительные настройки подключения к LDAP каталогу:

```
"LdapOptions": {
  "Enable": false,
  "Kerberos": { // Настройки kerberos
    "KInitManagement": true, // Поддержание работы kerberos ключей
    (инициализация и обновление), только для linux
    "Principal": "HTTP/armh.local@domain.local", // SPN, обязателен для
    Linux, если хотите использовать kerberos, только для linux
    "UseNativeImplementationForManualAuthentication": false // Включает
    реализацию аутентификации пользователя по логину и паролю через нативную
    linux-библиотеку
  },
  "EnableTransparentAuthentication": true, // Прозрачная аутентификация в
  браузере (требует kerberos)
  "UserAuthorizationExpiredTimeInMinutes": 10, // Время кеширования
  авторизации пользователя (наличия GroupDistinguishedNameAccess), чтобы не
  бегать проверкой группы в LDAP каталог каждый запрос
  "GroupDistinguishedNameAccess":
  "CN=Industry,OU=Groups,OU=Industry,DC=domain,DC=local", // Группа, по которой
  будет выполняться авторизация и фильтрация пользователей
  "AccountSyncEveryMinutes": 60, // Синхронизация учетных записей из домена
  в приложение, выполняется в том числе на старте
  "Domains": [ // Список доменов. Первый домен обязателен. Он будет
  считаться доменом "по умолчанию", группа фильтрации/авторизации будет
  проверяться в нём, остальные опциональны. Могут быть созданы приложением во
  время работы из доверенных доменов.
  {
    "DomainName": "domain.local", // Имя домена (в новом формате:
    domain.local)
    //"DomainServers": [ "dc1.domain.local" ], // Адреса доменных
    контроллеров, необязательное, будет получено по имени домена из DNS
    //"Type": "MicrosoftAD", // Варианты: MicrosoftAD и ALDPro
```

```
    //"ManualUserAuthenticationType": "Basic", // Варианты проведения
аутентификации пользователя по логину и паролю: Basic и Kerberos
    "Port": 636, // Порт подключения
    "UseSsl": true, // Используется ли SSL
    "SkipVerifyServerCertificate": false // Не проверять SSL сертификат,
только для Windows!
    //"UserName": "", // Имя пользователя для подключения к домену,
опциональное
    //"Password": "" // Пароль для подключения к домену, опциональное,
требуется если указано имя пользователя
    }
  ]
}
```

П.1.12 Задание периодичности очистки папки файлов УП, которые не совпали с эталоном

В секции `ScheduledCronSettings` файла настроек сервера можно добавить настройку **ClearDefectedPrograms**, которая задает период очистки папки `{Server}\DefectedPrograms`. В данной папке сохраняются файлы УП с оборудования, которые не совпали с эталоном. Значение настройки задается в формате cron. Например, чтобы очистка выполнялась каждые 5 минут, настройка записывается в следующем виде:

```
"ScheduledCronSettings": {
  "ClearDefectedPrograms": "* / 5 * * * *"
}
```

П.1.13 Настройка кодировки сообщений для SMS-центра

В файле настроек сервера в секции «UserSettings» можно добавить настройку **SmsCenterEncoding**, которая указывает, в какой кодировке кодируются и отправляются сообщения для механизма контроля событий при отправке уведомлений с помощью SMS. Если значение для настройки не указано, то сообщения кодируются в UTF-8, а отправляются в windows-1251.

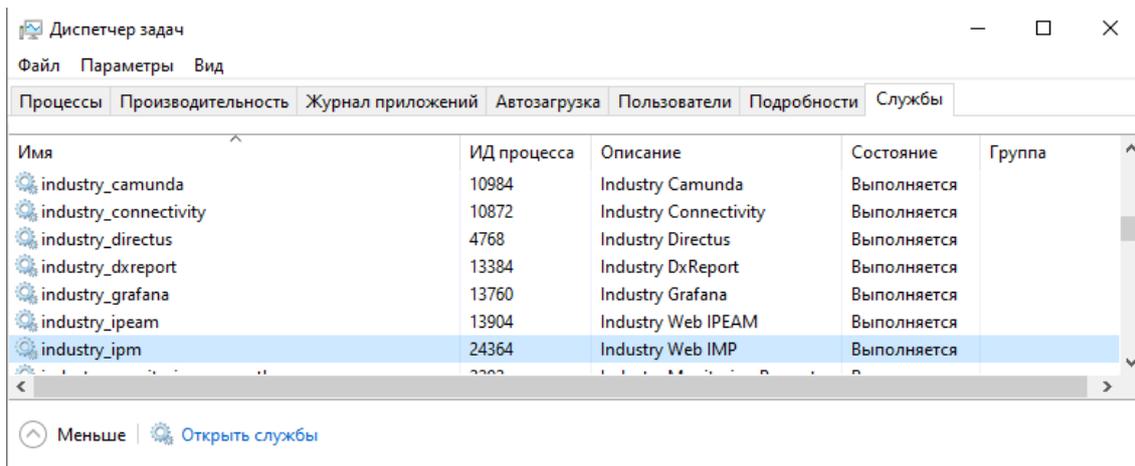
Например:

```
"SmsCenterEncoding": "windows-1251"
```

П.2 ИПМ

Настройка ИПМ выполняется в конфигурационном файле, по умолчанию расположенном по пути `c:\Industry\Ipm\appsettings.json`.

Для того, чтобы внесенные изменения вступили в силу, необходимо после редактирования файла перезапустить службу `industry_ipm` в «Диспетчере задач».



П.2.1 Справка в окне авторизации ИПМ

Отображение кнопки для получения справочной информации на экране регистрации ИПМ включается путем установки флага:

```
"IsShowHelpButton": true,
```

В настройке "HelpFileName" указывается имя файла. Поддерживаемые форматы .png, .pdf, .jpg, .gif. Если не указано расширение, система будет искать файл в формате .pdf. Файл располагается в корне папки приложения ИПМ.

Например:

```
"IsShowHelpButton": true,  
"HelpFileName": "PM-ИПМ"
```

П.2.2 Кнопки переключения карточек объектов мониторинга

Для кнопок переключения карточек объектов мониторинга в конфигурационном файле сервера appsettings.json располагается блок настроек "MachineCustomName". Он включает в себя:

"IsEnabled"— определяет включена настройка или нет. При выключенной настройке в кнопке переключения отображается «Номер объекта мониторинга Краткое наименование объекта мониторинга».

"Template" – шаблон для настройки. В фигурных кавычках можно указать любое поле объекта мониторинга из таблицы Machine. По умолчанию: "{MachineNum} {ShortName}". Остальной текст на кнопке будет отображаться, как указан в шаблоне. Если шаблон неправильно настроен и в итоге получилась пустая строка - по умолчанию на кнопках будет отображаться " Номер объекта мониторинга Краткое наименование объекта мониторинга".

"MaxLength" – максимальная длина сформированной строки. При превышении указанного значения - строка обрезается и дополняется 3-мя точками.

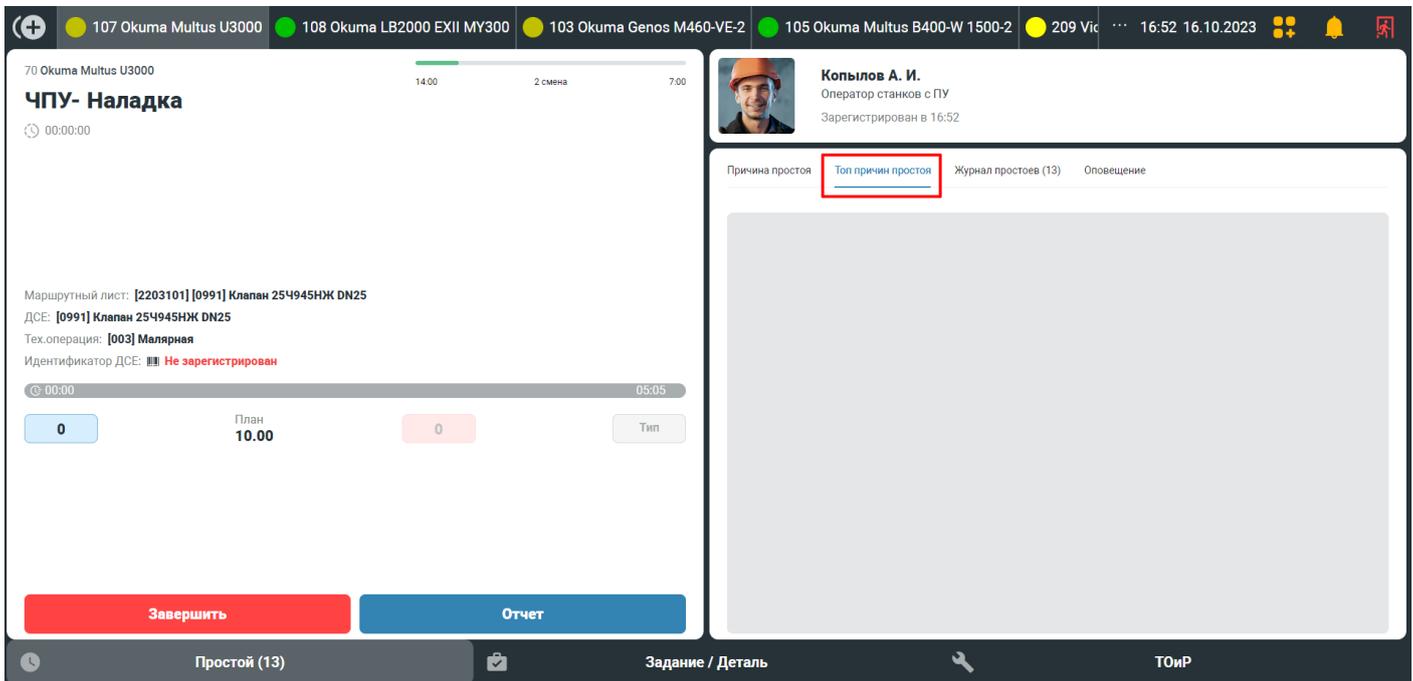
По умолчанию:

```
"MachineCustomName": {  
  "IsEnabled": true,  
  "Template": "{MachineNum} {ShortName}",  
  "MaxLength": 15  
}
```

П.2.3 Отображение вкладки «Топ причин простоя»

Отображение вкладки «Топ причин простоя» в разделе «Простой» устанавливается настройкой в блоке «Frontend»:

```
"Frontend": {
...
  "IsShowDowntimeChart": true
...
}
```



П.2.4 Количество причин простоев на вкладке «Топ причин простоя»

Максимальное количество причин простоев в списке определяется настройкой **TopDowntimesCount**. По умолчанию значение равно 10. Если требуется изменить максимальное отображаемое количество в списке, то в конфигурационном файле сервера `appsettings.json` в блоке `UserSettings` необходимо указать настройку и требуемое значение. Например,

```
"TopDowntimesCount": 10
```

П.2.5 Журнал простоев

Для включения данной вкладки необходимо в конфигурационном файле ИГМ `appsettings.json` указать

```
"IsShowUnreasonableDowntime": true
```

П.2.6 Игнорирование ошибок

Параметр **MachineInfoRefreshIntervalErrorsThreshold** позволяет игнорировать некоторое количество ошибок при отправке запросов от ИГМ к серверу, проверяющих состояние авторизации пользователя. При превышении количества ошибок, указанных в данном параметре, ИГМ завершает сессию текущего пользователя и переходит на страницу ввода логина и пароля.

Например,

```
"MachineInfoRefreshIntervalErrorsThreshold": 5
```

П.2.7 Количество колонок для отображения списка причин простоя

В блоке настроек Frontend можно добавить параметр **DowntimeColumnsCount**, который задает количество колонок для отображения списка причин простоя на вкладках «Причина

простоя» и «Топ причин простоя». Если настройка не добавлена, или указано некорректное число колонок (отрицательное или ноль), то список причин простоя выводится в две колонки.

Например,

```
"DowntimeColumnsCount": 1
```

П.2.8 Настройка задержки между вводом символов штрихкода на устройствах Android

Для устройств Android, на которых установлена программа ИПМ, введена настройка **AutomaticInputDelayForAndroid** в файле настроек приложения ИПМ, которая устанавливает задержку в миллисекундах между вводом символов штрихкода при регистрации работника на оборудовании. Если задержка ввода символа больше, чем указано в настройке, то считается, что штрихкод вводится вручную. Если задержка больше, то считается, что штрихкод вводится с помощью сканера или RFID.

Например,

```
"AutomaticInputDelayForAndroid": 100
```

П.2.9 Запрет упрощенной авторизации на ИПМ

В файле настроек сервера в секции «UserSettings» при значении «true» для параметра **IsProhibitSimplifiedLoginToIpm** устанавливаются следующие настройки:

- Запрещена упрощенная авторизация на ИПМ (с помощью табельного номера);
- Скрывается блок настроек «Настройки» - «ИПМ» в режиме администратора в веб-клиенте.

Например,

```
"IsProhibitSimplifiedLoginToIpm": true
```

П.2.10 Файл настроек расширенного интерфейса ИПМ

Включение и настройка расширенного интерфейса ИПМ выполняется в файле features.json, который находится в папке приложения ИПМ. Ниже приведена структура файла с описанием параметров.

```
{
  "MVPInterface": {
    "IsActive": true, // включение расширенного интерфейса
    "MainAllowForRoles": [1,5,7], // идентификаторы ролей работников, для
    которых доступна рабочая страница
    "FrameSettings": {
      "1": [ // идентификатор роли работника, для которого доступны фреймы на
      странице «Аналитика»
        {
          "Name": "Потери производительности", //наименование карточки фрейма
          "Description": "Краткое описание", // описание карточки фрейма
          "Icon": "содержимое иконки в формате SVG", //иконка для карточки
          фрейма в формате SVG
          "FrameId": 1 // идентификатор фрейма
        }
      ]
    }
  }
}
```

П.3 ТВВ

П.3.1 Настройка отображения счетчика времени тех. операции

Для включения отображения счетчика оставшегося времени выполнения тех. операции с учетом состояний и регламентированных простоев необходимо выполнить несколько условий:

- В секции `TemplateInfoTVV` установить настройку **IsEnabled** в значение **true**.
- В секции `TemplateInfoTVV` в настройке **Template** задан шаблон отображения времени счетчика в следующем формате:

```
{ТОС:dd hh:mm:ss}
```

Например:

```
"Template": {ТОС:dd hh:mm:ss}
```

Где в процессе отображения на ТВВ вместо «dd» будет отображаться количество дней, «hh» – часов, «mm» – минут, «ss» – секунд.

В веб-клиенте в разделе «Настройки» - «Контроль производства» заполнено поле «Группа для подсчета времени регламентированных перерывов».

П.4 Аналитические панели

П.4.1 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`.

П.4.2 Кэширование таблиц и представлений БД

Для оптимизации работы аналитических панелей 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`.

П.4.3 Вывод аналитических панелей вместо КПЭ в разделе Реальное время

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

В онлайн-мониторинге вместо КПЭ открывается аналитическая панель, указанная в параметре **onlineKpiDashboard**. На детальной странице объекта мониторинга открывается аналитическая панель, указанная в параметре **machineKpiDashboard**.

П.5 Connectivity

П.5.1 Настройки протокола ТВВ-10

В файл настроек `appsettings.json` слоя `Connectivity`, находящийся по пути `Connectivity\Protocol.Crossplatform` может быть добавлена секция `TVV10Protocol` с настройками для протокола ТВВ-10:

TCPListenerPort – порт для TCP соединений;

HistoryLoadingMaxCount – ограничение по загрузке истории.

Например:

```
"TVV10Protocol": {  
  "TCPListenerPort": 8971,  
  "HistoryLoadingMaxCount": 5  
}
```

П.5.2 Настройки протокола БалтСистем

В файл настроек appsettings.json слоя Connectivity, находящийся по пути Connectivity\Protocol.Crossplatform может быть добавлена секция BaltsystemProtocol с настройкой для протокола БалтСистем:

TimeSyncPort – порт синхронизации времени.

Например:

```
"BaltsystemProtocol": {  
  "TimeSyncPort": 53847  
}
```