

СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
«ТОБОЛ-ИПК»

Описание программы  
Листов 22

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие сведения	3
2.	Функциональное назначение	4
3.	Описание логической структуры	6
4.	Используемые технические средства	18
5.	Вызов и загрузка	20
6.	Входные и выходные данные	22

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Обозначение и наименование программы: «Специальное программное обеспечение «Тобол-ИПК» ЦКДИ.00621-01.

1.2. СПО «Тобол-ИПК» ЦКДИ.00621-01 функционирует в среде ОС «Astra Linux Special Edition» версии 1.6.

1.3. При разработке программы использовались языки программирования Java и C++.

## 2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. СПО «Тобол-ИПК» является специальным программным средством со встроенными средствами защиты от несанкционированного доступа к информации, применяемом в автоматизированных системах физической защиты (АСФЗ). СПО «Тобол-ИПК» предназначено для сбора, обработки, хранения информации от технических средств физической защиты (ТСФЗ) и реализации функций системы телевизионного наблюдения, обеспечивающей дистанционный видеоконтроль территории охраняемого объекта.

2.2. СПО «Тобол-ИПК» может быть использовано в АСФЗ, действие которых распространяется на защищенную зону (далее - ЗЗ) и/или внутреннюю зону (далее - ВЗ) и особо важную зону (далее - ОВЗ), или ОВЗ в отдельности, в которых обрабатывается информация, составляющая служебную тайну, и иная информация с ограниченным доступом и/или составляющая государственную тайну со степенью секретности не выше «совершенно секретно» в соответствии с требованиями руководящего документа «Системы физической защиты ядерных объектов. Автоматизированные системы физической защиты. Защита информации от несанкционированного доступа. Требования безопасности информации», согласованным ФСТЭК России от 30.05.2011 №240/2/2185 для реализации следующих функций защиты информации:

- идентификация и аутентификация персонала АСФЗ при осуществлении доступа к СПО «Тобол-ИПК»;
- идентификация компьютеров АСФЗ;
- идентификация периферийных устройств;
- управление доступом персонала АСФЗ;
- регистрация попыток доступа к СПО «Тобол-ИПК» и его компонентам;
- регистрация неуспешной идентификации компьютеров и периферийных устройств;
- регистрация попыток изменения полномочий персонала АСФЗ;
- регистрация несанкционированного физического доступа к оборудованию АСФЗ;
- сигнализация попыток нарушения безопасности информации;

- регистрация и учет выходных печатных документов;
- контроль целостности секретных и чувствительных данных АСФЗ;
- архивирование, восстановление и дублирование чувствительных данных АСФЗ;
- тестирование СЗИ НСД;
- управление резервированием (дублирование) критического оборудования и чувствительных данных.

### 3. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

#### 3.1. Алгоритм работы программы

3.1.1. СПО «Тобол-ИПК» обеспечивает сбор, обработку данных и автоматизированное управление комплексами технических средств, применяемых в системах физической защиты (далее по тексту – СФЗ). От периферийных устройств поступают телеметрические сигналы, которые обрабатываются СПО «Тобол-ИПК» в соответствии с заданными параметрами конфигурации. На основании результатов вычислений производится автоматическое формирование команд управления или на автоматизированных рабочих местах (далее по тексту – АРМ) операторов отображаются соответствующие представления, позволяющие им принимать решения и оперативно управлять всей СФЗ в зависимости от создавшейся обстановки.

3.1.2. СПО «Тобол-ИПК» функционирует на стандартных средствах вычислительной техники, состав которых по назначению можно условно классифицировать как:

- процессоры управления (далее по тексту – ПУ) – компьютеры, обеспечивающие взаимодействие с периферийным оборудованием СФЗ;
- автоматизированные рабочие места (далее по тексту – АРМ) – для организации интерфейса пользователя при взаимодействии с СФЗ;
- серверы обработки данных (далее по тексту – СОД) – компьютеры, осуществляющие обработку данных от составных частей комплекса, трудоемкие вычисления для автоматизации управления СФЗ и синхронизацию времени;
- серверы хранения видеоинформации – компьютеры, предназначенные для организации хранилищ видеоданных и архивов событий и сообщений.

3.1.3. Управление средствами вычислительной техники осуществляется с применением сервис ориентированной архитектуры (далее по тексту – СОА), реализованной сервисами, входящими в состав следующих компонентов:

- сервер управления и мониторинга (далее по тексту – СУМ) – обеспечивает централизованное управление и контроль составных частей комплекса;

- сервер управления режимом (далее по тексту – СУР) – обеспечивает реализацию режимных требований СФЗ и работу бюро пропусков;
- сервер хранения информации (далее по тексту – СХИ) – обеспечивает хранение видеоинформации от телекамер;
- аппаратно-программный интерфейс (далее по тексту – АПИ) – сервер, обеспечивающий взаимодействие с периферийным оборудованием посредством управления драйверами, реализующими интерфейсы периферийных устройств.

3.2. Логическая структура СПО «Тобол-ИПК» реализована тремя уровнями (Рис. 1):

1) Нижний уровень (далее по тексту – НУ) – уровень интеграции контроллеров, реализуемый программным комплексом интеграции оборудования (далее по тексту – КИО), обеспечивает взаимодействие (обмен, обработку, хранение информации) с периферийной аппаратурой как собственного, так и стороннего производства. Программные компоненты, реализующие этот уровень, выполняются на ПУ, обладают возможностью автономной работы (при отсутствии связи с вышестоящим уровнем по любой причине) и поддерживают «горячее» резервирование. Кроме того, компоненты СПО СОЭН также представлены на данном уровне и выполняются на СХИ;

2) Средний уровень (далее по тексту – СУ) – уровень интеграции смежных комплексов и систем, реализуемый программным комплексом конфигурирования, управления и мониторинга (далее по тексту – КУМ). Этот уровень решает задачи управления, комплексной конфигурации и коммуникации между составными частями комплекса. Ключевые задачи КУМ реализуются программным сервером «Сервер управления и мониторинга». Также в состав КУМ входят программы, реализующие интерфейс взаимодействия с пользователем. Программные компоненты, реализующие этот уровень, также выполняются на ПУ, обладают возможностью автономной работы (при отсутствии связи с вышестоящим уровнем по любой причине) и поддерживают «горячее» резервирование (независимо от КИО) и «балансировку» нагрузки;

3) Верхний уровень (далее по тексту – ВУ) – уровень логического представления информации для интеграции смежных комплексов и вышестоящих систем, реализуемый программным комплексом управления режимом (далее по

тексту – КУР). Этот уровень обеспечивает решение задач подсистем «Бюро пропусков» и «Режим», передавая данные параметрирования и команды управления на уровень КУМ, а также обеспечивает централизованное долговременное хранение данных и интеграцию со смежными системами. Ключевые задачи ВУ реализуются сервером «Сервер управления режимом», развернутым на СОД.

Интеграционная шина (ИШ) обеспечивает взаимодействие между программными компонентами по стандартизированным протоколам в рамках СОА.

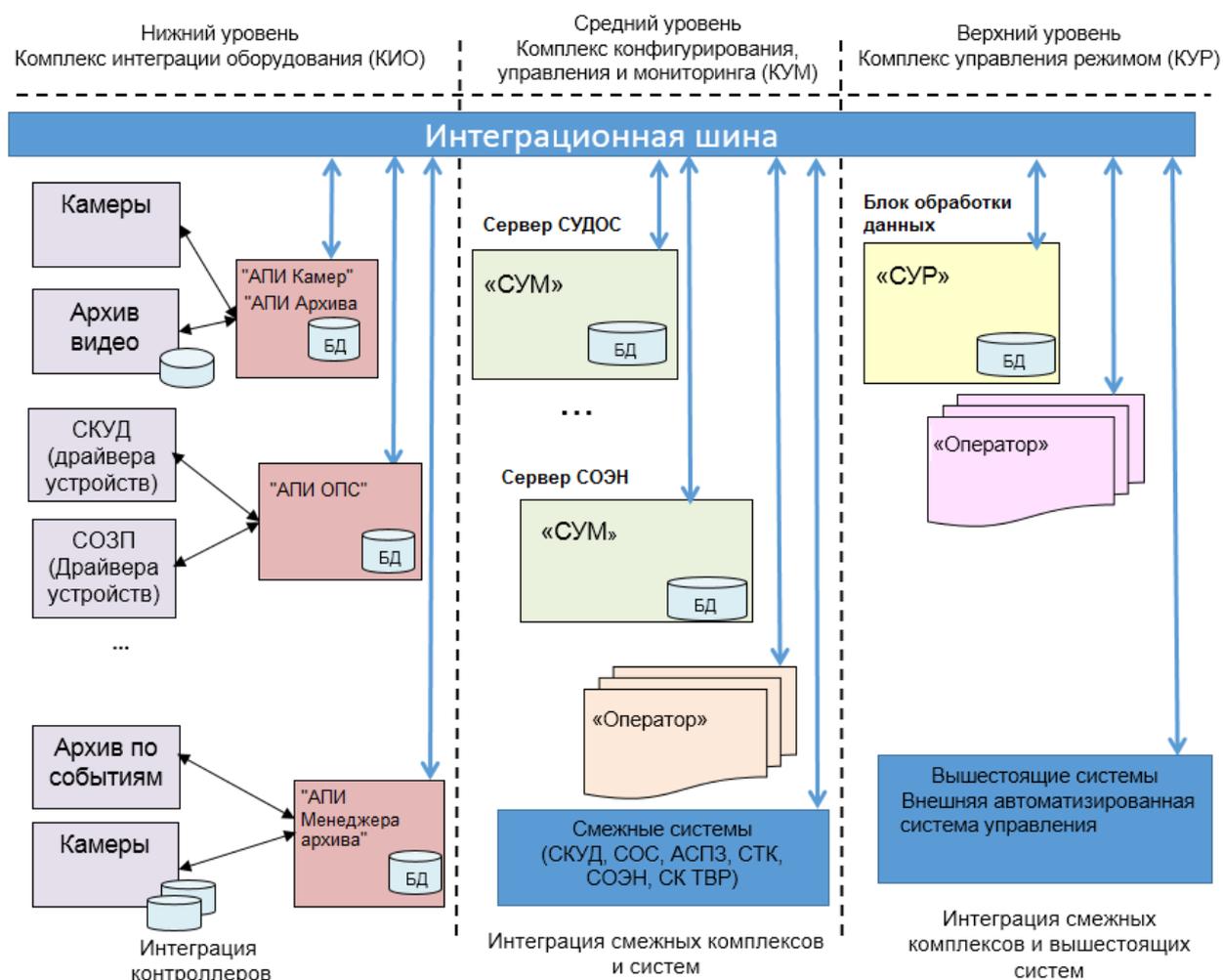


Рис. 1 – Архитектура программного комплекса

3.3. Из состава инсталляционного пакета СПО «Тобол-ИПК» в зависимости от опций, выбранных администратором устанавливаются следующие программы, реализующие требования по назначению:

- программа «Оператор»;
- программа «Администратор»;
- программный сервер «Сервер управления и мониторинга (СУМ)»;
- программный сервер «Сервер управления режимом (СУР)»;
- система комплексного мониторинга надежности (далее по тексту – СКМН), включающая в себя программы "Сервер СКМН" и "Клиент СКМН";
- программа "Аппаратно-программный интерфейс (далее по тексту – АПИ) оборудования полевой сети (далее по тексту – ОПС)";
- программа "АПИ Камер";
- программа "АПИ Архива";
- программа "АПИ Менеджера архивов";
- программа "АПИ Аналитики";
- программа "Сервер обслуживания";
- программа "Клиент сервиса обслуживания";
- программа "Редактор отчетных форм";
- программа "Адаптер интеграции";
- программа "Утилита печати пропусков"
- программа "Конфигуратор";
- программа "Служба очередей";
- программа "Служба сообщений для видеосистемы";
- программа "Сервис управления";
- программа "Контроль целостности".

3.3.1. Программа «Оператор» обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматизированный оперативный контроль обстановки на объекте;
- вывод сообщений о текущих событиях;
- отображение статуса компонентов АСФЗ на графических планах объекта;

- сбор, обработку и отображение видеопотока в HD и SD качестве от аналоговый, цифровых или тепловизионных камер (далее по тексту – ТК) СОЭН;
- автоматическое оповещение оператора о нештатных ситуациях;
- отображение объектового журнала тревожных событий;
- отображение состояния технических средств системы контроля и управления доступом (далее по тексту – СКУД), системы охранной сигнализации (далее по тексту – СОС), СОЭН;
- оперативное управление техническими средствами СКУД, СОС, СОЭН;
- автоматизированная постановка и снятие с охраны участков блокирования;
- автоматизированное управление доступом персонала на объект через локальный участок прохода (точку доступа): шлюз, контрольно-пропускной пункт, оснащенный турникетами, металлодетекторами, радиационными порталами;
- автоматизированную оперативную верификацию персонала, отображение персональных данных, результатов контроля весовых характеристик и служебной информации при проходах в контролируемые зоны;
- автоматизированный учет пропускного документооборота на объекте;
- автоматический контроль количества и местонахождения сотрудников на территории объекта;
- автоматический контроль направлений проходов, весовых и других характеристик;
- обеспечение проверки корректности ввода данных со стороны пользователя СПО при формировании запросов к серверу;
- конфигурирование элементов графического отображения устройств и компонентов АСФЗ;
- гибкую настройку внешнего вида и расположения окон;
- формирование графических планов объекта;
- оповещение оператора о нештатных ситуациях на контролируемом участке прохода;
- отображение объектового журнала событий доступа;

- создание и редактирование оператором базы данных сотрудников, в том числе ввод анкетных данных, фотоизображений, весовых и других данных, присвоение пропусков;
- формирование внешнего облика (дизайна) пластиковых карт пропусков;
- вывод на печать внесенных в базу данных пропусков;
- определение и корректировку оператором полномочий (прав доступа) и категорий сотрудников;
- определение оператором временных зон, территориальных зон и правил доступа;
- просмотр и анализ архива событий;
- формирование и печать отчетов.

3.3.2. Программа «Администратор» обеспечивает:

- конфигурирование подключенного оборудования и его диагностику;
- конфигурирование встроенных средств защиты информации от несанкционированного доступа в части разграничения полномочий пользователей СПО в соответствии с уровнем конфиденциальности АРМ;
- обработку сообщений, поступающих от технических средств интегрированных систем посредством АПИ, формирование команд управления;
- обработку и передачу команд в технические средства интегрированных систем;
- формирование событий для отображения в программе «Оператор».

3.3.3. Программный сервер «СУМ» обеспечивает общее управление и контроль функционирования отдельных компонентов и программ, входящих в состав СПО «Тобол-ИПК».

3.3.4. Программный сервер «СУР» обеспечивает ввод данных пользователей (абонентов), пропускной документооборот, хранение отчетной и ретроспективной информации.

Примечание – Пользователи СПО «Тобол-ИПК» – администраторы безопасности, операторы, осуществляющие постоянный контроль за работой и управление системой с рабочих станций и специализированных пультов, пунктов

управления СФЗ и с контрольно-пропускных пунктов. Пользователи имеют различные права и привилегии в СПО. Персонал АСФЗ (абоненты) – персонал физической защиты, командировочные лица и посетители объекта, осуществляющие проход в (из) охраняемые зоны и зоны ограниченного доступа. Персонал АСФЗ не имеет доступа к СПО, имеет доступ к ограниченному интерфейсу АСФЗ только посредством устройств ввода идентификационных признаков (далее по тексту – УВИП) (электронный пропуск и другие данные).

3.3.5. Программы «Сервер СКМН» и «Клиент СКМН», должны осуществлять контроль и мониторинг состояния оборудования с целью обеспечения стабильности параметров и надежности функционирования программных и аппаратных средств.

3.3.6. Программный сервер «АПИ ОПС» обеспечивает взаимодействие программ из состава СПО «Тобол-ИПК» с периферийной аппаратурой и со сторонними программными и аппаратными комплексами, которые могут быть установлены на выбранном объекте.

3.3.7. Программа «Редактор отчетных форм» обеспечивает возможность создания и сохранения шаблонов для пропусков и отчетов.

3.3.8. Программа «АПИ Камер» обеспечивает выполнение следующих функций:

- выполнение захвата и управления видеопотоком;
- настройки параметров сенсоров видеокамер;
- управление позиционированием видеооборудования;
- возможность отключить передачу изображения с камеры в видеопотоке.

3.3.9. Программа «АПИ Архива» обеспечивает запись, хранение, изменение, чтение видеоданных и метаданных информации.

3.3.10. Программа «АПИ Менеджера архивов» обеспечивает выполнение следующих функций:

- синхронизацию оперативного и долговременного видеоархивов;

- координацию потоков данных, поступающих от оперативного и долговременного архивов;
- хранение конфигурации подключения к «АПИ Архива» и «АПИ Камер».

3.3.11. Программа «АПИ Аналитики» обеспечивает выполнение следующих функций:

- обработку запросов от сервиса «Управление камерами» на получение трансляции видеоаналитики;
- предоставление интерфейса настройки и мониторинга работоспособности видеоаналитических правил и программных серверов видеоанализа;
- настройку и обеспечение работоспособности программных серверов видеоанализа сторонних производителей;
- реализацию видеоаналитических функций.

3.3.12. Программы «Сервер обслуживания» и «Клиент обслуживания» реализуют программный комплекс инсталляции и конфигурирования, предназначенный для проведения процедуры обновления, с привязкой к элементам СВТ, входящих в состав разрабатываемого комплекса. Обновление выполняется транзакционно, т.е. если попытка обновления была неудачной или администратор прервал ее до окончания, то автоматически будет восстановлена действующая версия. Каждое значимое действие администратора и системы в части обновления подлежит автоматической регистрации в журнале. Проверка контрольных сумм дистрибутивного пакета и устанавливаемых модулей происходит автоматически согласно специальному прикрепленному файлу. Вместе с тем, по завершению обновления, Администратору будет предложено выполнить проверку контрольных сумм, а также прочих технических и организационных мероприятий по защите информации, содержащихся в прилагаемом к новой версии СПО формуляру.

3.3.13. Программа «Сервер СКМН» и «Клиент СКМН» обеспечивают комплексный мониторинг надежности функционирования, решая следующие задачи:

- контроль технического состояния программных и аппаратных средств изделия;
- поиск места и определение причин отказа (неисправности) программных и аппаратных средств изделия;
- прогнозирование технического состояния программных и аппаратных средств изделия;
- выдачу операторам на соответствующих АРМ простых и непротиворечивых указаний по действиям в ситуациях, связанных с нарушениями в работе программных и аппаратных средств изделия и прогнозам таких нарушений в будущем.

3.4. Комплекс встроенных средств защиты информации (далее по тексту – КСЗИ) в совокупности со встроенными средствами защиты операционной системы «Astra Linux Special Edition» обеспечивает защиту информации от несанкционированного доступа (НСД) в соответствии с подсистемами и требованиями к ним, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Подсистемы КСЗИ и требования к ним

№ п/п	Подсистемы и требования	1-й класс
1	ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ	
1.1	Идентификация и аутентификация персонала АСФЗ при осуществлении доступа к СПО «Тобол-ИПК»	+
1.2	Идентификация компьютеров АСФЗ	+
1.3	Идентификация периферийных устройств	+
1.4	Управление доступом персонала АСФЗ:	
	- к программам	+
	- к опциям (пунктам меню) программ	+
	- к командам	+
	- к режимам выполнения команд	+
	- к периферийным устройствам	+
	- к операциям с данными АСФЗ	+
2	ПОДСИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ И УЧЁТА	
2.1	Регистрация попыток доступа к СПО «Тобол-ИПК» (приём/сдача смены)	+
2.2	Регистрация неуспешной идентификации компьютеров и периферийных устройств	+
2.3	Регистрация попыток доступа персонала:	
	- к программам	+
	- к опциям (меню) программ	+
	- к командам	+
	- к режимам выполнения команд	+
	- к периферийным устройствам	+

№ п/п	Подсистемы и требования	1-й класс
	- к операциям с данными АСФЗ	+
2.4	Регистрация попыток изменения полномочий персонала АСФЗ	+
2.5	Регистрация несанкционированного физического доступа к оборудованию АСФЗ	+
2.6	Сигнализация попыток нарушения безопасности информации	+
2.7	Регистрация и учет выходных печатных документов	+
3	ПОДСИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ	
3.1	Контроль целостности КСЗИ НСД	+
3.2	Контроль целостности секретных и чувствительных данных АСФЗ	+
3.3	Архивирование и восстановление	+
3.4	Тестирование СЗИ НСД	+
3.5	Дублирование секретных и чувствительных данных АСФЗ	+
3.6	Управление резервированием (дублирование) критичного оборудования	+

3.4.1. Подсистема управления доступом обеспечивает выполнение следующих функций:

- при осуществлении доступа к СПО «Тобол-ИПК» проводится идентификация и аутентификация операторов (приём смены), системных администраторов и администраторов безопасности по их идентификаторам (имени, номеру) и паролям со сроком действия не более одного месяца и длиной не менее 8-ми алфавитно-цифровых символов (при обработке информации с максимальным грифом секретности - «совершенно секретно») и не менее 6-ти алфавитно-цифровых символов (при обработке информации с максимальным грифом секретности – «секретно» и другой информации, не составляющей государственной тайны). Формируемые пароли должны удовлетворять минимальным требованиям к их качеству – включать заглавные и прописные буквы, цифры и специальные знаки (подчеркивание, дефис, тильда и т.д.);

- идентификация компьютеров АСФЗ (серверов, рабочих станций, контроллеров, групповых контроллеров) по их именам и/или логическим (IP) и/или физическим (MAC) адресам при загрузке (перезагрузке) системы на компьютерах и с заданной периодичностью в автоматическом режиме в процессе работы системы, а также по запросу администратора безопасности и/или оператора.

- контроль соответствия физических адресов реально подключенных периферийных устройств адресам, установленным при их конфигурации с заданной периодичностью в автоматическом режиме в процессе работы СПО «Тобол-ИПК», а также по запросу администратора безопасности и/или оператора.

- контроль доступа (управление доступом) персонала АСФЗ к программам, пунктам меню программ, командам, режимам выполнения команд и операциям с данными АСФЗ по таблицам санкционирования.

Примечание – Полный доступ к программным ресурсам АСФЗ имеют только администраторы безопасности со всеми правами доступа и управления. В процессе эксплуатации они могут, при необходимости осуществлять перезагрузку операционной системы на любых компьютерах. Операторы должны иметь право на перезагрузку рабочих мест при аварийной ситуации и при технической необходимости, предусмотренной в эксплуатационной документации. В процессе эксплуатации перезагрузка операционной системы во время приёма-сдачи смены операторами не осуществляется. После загрузки ОС администратором безопасности на компьютерах системы операторам предоставляется ограниченный интерфейс соответствующей функциональности АРМ в рамках, предоставленных администратором безопасности прав и полномочий, не позволяющим выполнять какие-либо программы и команды ОС.

3.4.2. Подсистема регистрации и учета КСЗИ СПО «Тобол-ИПК» обеспечивает выполнение следующих задач:

- регистрация попыток доступа к СПО «Тобол-ИПК» операторов (приём смены), системных администраторов и администраторов безопасности;
- регистрация неуспешной идентификации компьютеров и периферийных устройств (прерывания связи с периферийными устройствами);
- регистрация попыток логического доступа персонала АСФЗ к программам, пунктам меню программ, командам, режимам выполнения команд, периферийным устройствам (СО, считывателям, УПУ, УВИП, исполнительным устройствам, видекамерам и т.д.) и операциям с данными АСФЗ.
- регистрация попыток изменения полномочий (прав) персонала АСФЗ;
- регистрация несанкционированного физического доступа к оборудованию АСФЗ или в шкафы и/или помещения, где установлено оборудование;
- сигнализация (оперативное отображение) попыток несанкционированного доступа к СПО «Тобол-ИПК» на компьютере,

используемом при попытке доступа, и/или компьютере администратора безопасности;

- сигнализация (оперативное отображение) неуспешной идентификации компьютеров и периферийных устройств (прерывания связи с периферийными устройствами) на перезагружаемом компьютере;

- регистрация и учет выходных печатных документов. Выдача печатных документов должна осуществляться только в соответствии с установленным перечнем шаблонов с указанием их уровня конфиденциальности (степени секретности).

3.4.3. Подсистема обеспечения целостности обеспечивает выполнение следующих функций:

- контроль целостности СЗИ НСД при загрузке и с заданной периодичностью в автоматическом режиме в процессе работы СПО «Тобол-ИПК», а также по запросу администратора безопасности и/или оператора по эталонным контрольным суммам всех файлов и данных СЗИ НСД;

- контроль целостности чувствительных данных АСФЗ, включая программы, при загрузке СПО «Тобол-ИПК» и с заданной периодичностью в автоматическом режиме в процессе работы, а также по запросу администратора безопасности и/или оператора по эталонным контрольным суммам;

- дублирование на разных компьютерах в реальном масштабе времени чувствительных данных АСФЗ (базы данных, файлы), блокирование доступа к которым или их искажение/потеря может привести к нарушению работоспособности, включая данные СЗИ НСД;

- реализацию средства автоматического архивирования (резервного копирования) и восстановления чувствительных данных АСФЗ, включая данные СЗИ НСД;

- проведение автоматизированного (программное) тестирование СЗИ НСД.

## 4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

В таблицах 2-5 представлены рекомендуемые параметры технических средств, используемых при работе программных комплексов, входящих в состав СПО «Тобол-ИПК», в соответствии с их функциональным назначением.

Таблица 2 – Сервер обработки данных

Наименование	Характеристика
Оперативная память	16 ГБ
Процессор	Intel Core i5
SSD или HDD под систему	250 ГБ SSDx2 или 2 ТБ HDDx2
Оптический дисковод	DVD-RW
Сетевой адаптер	2xEthernet 1000
Видеоадаптер(ы)	SXGA, выход VGA
Последовательные порты RS-232/485	Не менее 2

Таблица 3 – Сервер хранения видеоархива

Наименование	Характеристика
Оперативная память	16 ГБ
Процессор	Intel Xeon E3 V6, 3.5 ГГц или выше
SSD или HDD под систему	250 ГБ SSDx2 или 2 ТБ HDDx2
HDD, в mobile rack под видеоархив	Требования к оперативному или долговременному видеоархиву определяются количеством каналов в проектной документации, сроком хранения данных согласно действующему регламенту, принятому на объекте. При количестве HDD от 6 до 10 использовать конфигурацию RAID5 + Hotspare (2 HDD), при количестве 10-24 – RAID6 или 60 + Hotspare (HDD)
Оптический дисковод	DVD-RW
Сетевой адаптер	2xEthernet 1000
Видеоадаптер(ы)	SXGA, выход VGA

Таблица 4 – Сервер видеоаналитики

Наименование	Характеристика
Оперативная память	32 ГБ
Процессор	Intel Xeon Silver 4210R, 2.4-3.2 ГГц
SSD или HDD	500 ГБ SSDx2 или 2 ТБ HDDx2
Оптический дисковод	DVD-RW
Сетевой адаптер	2xEthernet 1000
Видеоадаптер(ы)	Не ниже nVidia Quadro P4000. Количество определяется количеством каналов видеоаналитики заданной в проектной документации

Таблица 5 – АРМ

Наименование	Характеристика
Оперативная память	8 ГБ. 16 ГБ для АРМ с отображением видеоизображений с камер
Процессор	Intel Core i5
SSD или HDD	250 ГБ SSDx2 или 2 ТБ HDDx2. Mobile rack для АРМ Администратора
Оптический дисковод	DVD. DVD-RW для АРМ Администратора
Сетевой адаптер	Ethernet 1000
Видеоадаптер(ы)	Full HD, HDMI от 1 до 4. Количество определяется проектной документацией
Звуковая карта и колонки звуковые	
Последовательные порты RS-232/485	Не менее 2, для рабочего места бюро пропусков

## 5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

5.1. Вызов и загрузка архитектурных уровней СПО, описание которых приведено в п.3.2 должно начинаться с КИО. Все программы, входящие в состав КИО включают в себя программное ядро, которое взаимодействует с модулями (драйверами) соответствующих типов устройств. Ядро решает «общие» задачи: установление и контроль связи, конфигурирование системы. Запуск КИО осуществляется запуском соответствующих программ:

- программа «АПИ ОПС»;
- программа «АПИ Камер»;
- программа «АПИ Архива»;
- программа «АПИ Менеджера архивов»;
- программа «АПИ Аналитики».

При установке инсталлятора соответствующие ярлыки для запуска программ устанавливаются на рабочем столе ОС. Эти ярлыки позволяют осуществить Запуск, останов и Перезапуск программ соответственно.

Дальнейшее участие оператора в работе программ не требуется. Программы должны работать постоянно в круглосуточном режиме, поэтому завершение работы программы производится только в специальных случаях (например, изменение конфигурации системы) и с участием Администратора безопасности.

5.2. ПО комплекса конфигурирования, управления и мониторинга (КУМ) состоит из следующих взаимосвязанных программ:

- Сервер управления и мониторинга (СУМ);
- Администратор;
- Оператор.

5.2.1. Работа программного комплекса начинается с запуска СУМ с помощью соответствующего ярлыка на рабочем столе, в соответствии с рекомендациями операционной системы. Конфигурация СУМ производится программой «Администратор», для чего необходимо ее запустить с помощью соответствующего ярлыка на рабочем столе, и соединиться с сервером, указав

адрес вызова `http://<host>:8080/<Контекстный путь>/main.do` (где `<host>` - это сетевой адрес основного сервера системы, а Контекстный путь – путь до директории с веб-приложением, относительно папки `webapps`, по умолчанию `Midlevel`). Если при выполнении вышеописанных пунктов на экран браузера не выводилось сообщений об ошибках и на экранной форме отображаются поля ввода данных для аутентификации, то работу программ «Администратор» и СУМ можно считать верной. По завершению администрирования системы браузер Mozilla может быть выключен.

Запуск программы «Оператор» осуществляется в соответствии с руководством администратора. Для запуска используется соответствующий ярлык на рабочем столе.

5.3. Для запуска комплекса управления режимом (КУР) необходимо с помощью соответствующего ярлыка, расположенного на рабочем столе, в соответствии с рекомендациями операционной системы, запустить программу «Сервер управления режимом». Взаимодействие с сервером осуществляется с помощью программы «Оператор».

## 6. ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1.1. Основными входными данными для СПО «Тобол-ИПК» являются сообщения от периферийной аппаратуры и следующие документы:

- проектная документация;
- заявка на операторов, допущенных к работе на АРМ;
- заявка на сотрудников, допущенных для работы на объекте.

Сообщения от периферийной аппаратуры передаются от концентратора центрального. На основе проектной документации формируются БД периферийных устройств, датчиков, участков блокирования, зон доступа.

В заявках составляется список операторов с указанием конкретных привилегий работы в системе. В заявках составляется список сотрудников с указанием номера пропуска, время действия пропуска и прав работы с оборудованием и доступа в помещения СФЗ.

6.1.2. Выходные данные комплекса подразделяются на текущую информацию, отчеты системы и команды управления для периферийной аппаратуры. Текущая информация представляет собой совокупность данных о системе (состояние периферийных устройств, датчиков, УБ, УП) и информацию о событиях системы. При необходимости выходные данные могут быть представлены в виде отчетов. Отчеты системы формируются на основе данных, хранимых в БД. К основным видам отчетов относятся:

- отчет о состоянии периферийных устройств;
- отчет о работе операторов;
- отчеты о событиях системы;
- отчеты о учете рабочего времени сотрудников.

Отчеты могут быть получены на АРМ администратором или операторами на экране или выведены на печать. При необходимости допускается разработка произвольной формы отчета.

Команды управления формируются для периферийной аппаратуры и передаются концентратору центральному.

Более подробно описание взаимодействия с СПО «Тобол-ИПК» приведено в руководстве оператора ЦКДИ.00621-01 34 01.