

**СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ИНТЕГРИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ
СРЕДСТВ ОХРАНЫ «РАВЕЛИН»**

Описание применения

ЦРПА.2.00397.01.00 31

Листов 48

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

В настоящем описании применения специального программного обеспечения интегрированного комплекса технических средств охраны «Равелин» (далее по тексту — СПО ИК ТСО «Равелин»), приведены общие сведения о назначении программы, условиях применения, описание задач, входные и выходные данные программы.

Термины и сокращения, приведенные в настоящем документе:

- АРМ — автоматизированное рабочее место;
- КСА — комплекс средств автоматизации;
- ЛВС — локальная вычислительная сеть;
- НДВ — недекларированные возможности;
- НСД — несанкционированный доступ;
- ОЗУ — оперативное запоминающее устройство;
- ОПО — общее программное обеспечение;
- ОС — операционная система;
- ПО — программное обеспечение;
- СПО — специальное программное обеспечение;
- СУБД — система управления базами данных;
- ТС — технические средства;
- УКУ — устройство контроля и управления.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение программы.....	4
1.1. Основные положения	4
1.2. Общие характеристики СПО	8
1.3. Ограничения системы	10
2. Условия применения.....	11
2.1 Требования к составу технических средств.....	11
2.2 Требования к составу программных средств.....	11
3. Описание задачи.....	13
3.1 Общие сведения.....	13
3.2 АРМ-У-ЦПУ	13
3.3 АРМ-У-НГЭиТСО	14
3.4 АРМ-У-А	15
3.5 АРМ-У-АБИ.....	15
3.6 АРМ-У-ПУД ТТ.....	16
3.7 АРМ-У-ПНР	16
3.8 АРМ-У-ДСС	17
3.9 АРМ-У-Б.....	18
3.10 АРМ-У-СОН.....	18
4. Входные и выходные данные.....	20
4.1. СПО ССКУ	20
4.2. СПО СКУД. Контроль доступа	29
4.3. СПО СКУД. Автоматизированная система биоидентификации	33
4.4. СПО СОН	37
4.5. СПО Модулей сопряжения.....	43
4.6. СПО СКУД. Автомобильная досмотровая система	43
4.7. СПО СКУД. Железнодорожная досмотровая система	45

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Основные положения

Специальное программное обеспечение (СПО) обеспечивает обмен информацией с инженерными системами специальных объектов через аппаратный интерфейс, с одной стороны, и обмен с системой по унифицированному протоколу обмена верхнего уровня, с другой стороны.

В основу СПО положены следующие принципы:

- использование единого унифицированного протокола обмена информацией с оборудованием различных производителей;
- использование единого пользовательского интерфейса;
- резервирование наиболее важных (критических) компонентов системы и линий связи для повышения надежности и отказоустойчивости системы.

Единый унифицированный протокол обмена информацией с оборудованием интегрированного комплекса технических средств охраны «Равелин» (ИК ТСО «Равелин») служит для унификации сопряжения технических средств инженерных систем различных производителей с системой. При использовании единого протокола достигается независимость и взаимозаменяемость между техническими средствами и системой, что позволяет комбинировать на объекте технические и программные средства различных производителей, расширять и модернизировать аппаратный парк без демонтажа ранее установленного оборудования. Применение единого протокола решает проблему совместимости изделий разных производителей.

Единый протокол поддерживается, с одной стороны, специальным программным обеспечением интегрированного комплекса технических средств охраны «Равелин» (СПО ИК ТСО «Равелин»), а с другой стороны, — аппаратно-программными интерфейсами конкретных технических средств (ТС). Для функционирования технических средств в рамках ИК ТСО «Равелин» предусмотрен программный комплекс СПО модулей сопряжения, каждый программный пакет из состава СПО модулей сопряжения предназначен для обеспечения взаимодействия с техническими средствами интегрированными в ИК ТСО «Равелин».

Программные комплексы, входящие в состав СПО и их функции, приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Состав компонентов СПО

Программный комплекс из состава СПО ИК ТСО «Равелин»	Функции программного комплекса
СПО системы сетевого компьютерного управления ССКУ	– контроль за обстановкой на территории охраняемого объекта, прилегающих территориях, во внутренних помещениях зданий и сооружений; – представление информации на АРМ дежурных сил охраны в двух видах; – схематичное масштабируемое изображение объекта, используемого операторами АРМ; – диагностику и управление всеми техническими средствами и системами охраны, установленными на охраняемом объекте; – разграничение прав пользователей по использованию информационных ресурсов и управлению средствами и системами ИК ТСО «Равелин»;

Программный комплекс из состава СПО ИК ТСО «Равелин»	Функции программного комплекса
	– хранение всей информации о работе ИК ТСО «Равелин» и действиях пользователей; – защиту от несанкционированного изменения алгоритмов функционирования и (или) отключения функциональных систем, входящих в них СЧ и ИК ТСО «Равелин» в целом; - защиту информации от несанкционированного доступа
СПО СКУД. Контроль доступа	– выполнение типовых алгоритмов доступа; – формирование точек доступа;
СПО СКУД. Автоматизированная система биоидентификации	– работу локальной сети контроллеров СКУД; – возможность автономной работы контроллеров с сохранением контроллерами основных функций при отказе связи с центральным сервером СКУД;
СПО СКУД. Автомобильная досмотровая система	– контроль и учет доступа персонала (посетителей) на объект охраны (помещение, зону);
СПО СКУД. Железнодорожная досмотровая система	– назначение индивидуальных временных зон для персонала и транспортных средств на проход/проезд рубежей контроля в течение буднего, выходного и праздничного дня; – управление доступом посредством идентификации персонала по индивидуальным признакам; – управление доступом посредством назначения постоянных индивидуальных кодов для считывания их на устройстве считывания кода и идентификации персонала; – управление доступом посредством назначения сменных индивидуальных и групповых кодов для ввода их персоналом на кодонаборном устройстве и идентификации персонала; – автоматизацию процессов приема/снятия рубежей (зон) охраны (точек доступа, помещений) под охрану/с охраны; – управление доступом по правилу «нескольких лиц»; контроль за проносом/провозом запрещенных предметов и веществ; временной, зональный и глобальный контроль повторного прохода; контроль местонахождения персонала и транспортных средств на объекте (количество персонала в охраняемых зонах с указанием идентификационных данных); – формирование запросов на получение информации, получение и анализ информации от устройств СКУД, формирование и отображение тревожных сообщений; – сбор информации от устройств системы, ее обработку и хранение в базе СКУД, передачу управляющей информации на периферийные устройства системы; – защиту разрешительных данных; – защиту от несанкционированного доступа к техническим и аппаратно-программным средствам контроля управления доступом; – автоматический и автоматизированный контроль работоспособности устройств, входящих в состав системы, отображение и протоколирование результатов контроля; – ежедневную смену цифровых кодов-паролей (при наличии) для

Программный комплекс из состава СПО ИК ТСО «Равелин»	Функции программного комплекса
	вскрытия и прохода в особо важные зоны; – запрет прохода (проезда) при срабатывании средств досмотра и обнаружения запрещенных предметов и веществ, прохода в неустановленное графиком работы время, а также не совпадении идентификационных признаков; – блокирование нарушителя в шлюзе (преграждающем устройстве) до выяснения причин срабатывания средств досмотра и обнаружения запрещенных предметов и веществ; – возможность подключения дополнительных средств специального контроля, средств досмотра; – возможность интеграции автоматизированных средств досмотра днища транспортного средства; – перевод технических средств контроля и управления доступом в режим «свободного доступа» с центрального пункта управления (ЦПУ) или локального пункта управления (ЛПУ) при аварийных ситуациях и чрезвычайных происшествиях (пожар, землетрясение, взрыв и т.п.); – блокировку прохода по точкам доступа командой с пункта управления (ЦПУ/ЛПУ) в случае возникновения нештатной ситуации (попытки проникновения, нападения на объект и т.п.)
СПО системы охранного наблюдения СОН	– непрерывный круглосуточный контроль (прямое визуальное наблюдение) оператором АРМ (дежурным из состава сил охраны) за обстановкой на участках контроля охраняемого объекта и прилегающих территориях; – автоматический вывод видеоинформации на монитор в случае возникновения сигнала «Тревога» с изображением участка, на котором произошло нарушение; – подтверждение с помощью ВК и НТПВ факта несанкционированного проникновения в контролируруемую (охраняемую) зону и выявление ложных срабатываний (видеоверификацию сигналов «Тревога»); – управление исполнительными устройствами (поворотными ВК и НТПВ) как средствами СПО, так и с использованием специальных устройств (пультов управления); – запись видеоинформации (непрерывную, по расписанию, по выбору оператора) в архив для последующего анализа состояния охраняемого объекта (зоны), нештатных и нерегламентированных событий, идентификации нарушителей и других задач; – выдачу информации о номере зоны наблюдения и ВК (НТПВ); – формирование не менее четырех зон наблюдения. – возможность цифровой обработки видеоинформации с функциями многоэкранного режима наблюдения на одном мониторе; – циклический просмотр видеоинформации ВК и НТПВ, и программирование циклов просмотра (последовательности включения ВК и НТПВ); – возможность автоматического переключения режимов

Программный комплекс из состава СПО ИК ТСО «Равелин»	Функции программного комплекса
	просмотра в рабочее и нерабочее время (постановка под охрану / снятие с охраны); – задание и выбор нескольких предустановок для поворотных ВК и НТПВ; – возможность «предтревожной» записи видеоинформации с изменяемым периодом времени «предтревоги» (начало записи до получения сигнала «Тревоги» со средств обнаружения); – возможность записи изображения с выбранного ВК и НТПВ щелчком манипулятора «мыши» по пиктограмме ВК и НТПВ, окну выведенного видео на АРМ; – возможность воспроизведения записанной видеоинформации по произвольной записи программного журнала событий; – возможность одновременного и независимого от записи доступа к данным и воспроизведения видеоданных с нескольких АРМ в соответствии с правами доступа к информации; – возможность автоматического улучшения качества записываемого по сигналу «Тревога» изображения путем увеличения частоты записи кадров и разрешающей способности записываемого видеоизображения; – автоматический разворот платформы ВК и НТПВ или непосредственно поворотным ВК и НТПВ на тревожный участок или движущийся объект (при использовании детектора движения). – автоматическое обнаружение целей (человек, группа людей, наземное транспортное средство) при помощи ВК и НТПВ; – автоматическую классификацию целей (человек, группа людей, транспортное средство) на расстоянии не менее 70 метров при помощи ВК, допустимая минимальная относительная погрешность 0,1 %; – сопровождение (автоматическое и автоматизированное) целей (человек, группа людей, наземное транспортное средство, неопознанный объект) при помощи поворотных ВК и НТПВ (или ВК и НТПВ на поворотных платформах). – запись видеоинформации и ее хранение в видеоархиве на период от 14 суток в максимальном разрешении ВК и НТПВ с темпом записи не менее 10 кадров в секунду; – возможность записи «по кольцу» с автоматической перезаписью видеоинформации; – возможность защиты от перезаписи фрагментов видеоархива, на которых присутствует информация, определенная как «важная»; – возможность сохранять кадры или фрагменты видеозаписи на стороннем носителе; – просмотр видеофайлов с возможностью увеличения изображения в три и более раза; – самодиагностику работоспособности системы с выводом тревожного сообщения при отказе ее элементов; – индикацию текущего состояния ВК и НТПВ (включено,

Программный комплекс из состава СПО ИК ТСО «Равелин»	Функции программного комплекса
	выключено, исправно, неисправно, тревога и пр.), а также линий связи и шлейфов подключения этих средств; – управление состоянием (включение, выключение, сброс) ВК и НТПВ; – проведение регламентных работ по подстройке параметров ВК и НТПВ (сезонные, ежегодные) без непосредственного контакта с ВК и НТПВ в месте его установки. – возможность поиска видеозаписей: 1) по дате и времени; 2) по тревожным событиям в системе; 3) по определенным ВК и НТПВ или группе ВК и НТПВ; 4) в режиме ускоренной перемотки, паузы, покадрового просмотра
СПО модулей сопряжения	– обмен с ССКУ (компонентом ССКУ — сервером оборудования) через ЛВС по унифицированному протоколу верхнего уровня следующей информацией: 1) получение общесистемной конфигурации от сервера оборудования; 2) получение конфигурации устройств от сервера оборудования; 3) загрузка описаний моделей оборудования в сервер оборудования; 4) пересылка в сервер оборудования событий от устройств. – обеспечивает обмен следующей информацией с УКУ через аппаратный интерфейсный модуль по специализированному протоколу УКУ: 1) получение информации о событиях от устройств; 2) управление, подключенными устройствами контроля и управления

1.2. Общие характеристики СПО

Общие характеристики СПО и значения характеристик приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Характеристики СПО

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1.	Сбор, обработка и хранение информации, поступающей от всех технических средств инженерных систем	Обеспечивается
2.	Информационное взаимодействие с другими функциональными инженерными системами разных производителей по единому протоколу обмена информацией без изменения ОПО и СПО	Обеспечивается, с помощью СПО модулей сопряжения
3.	Возможность наращивания подключаемых к ИК ТСО «Равелин» функциональных систем по количеству и функциональному назначению без изменения ОПО и СПО	Обеспечивается

№ п/п	Наименование показателя	Значение
4.	Формирование единого графического пользовательского интерфейса АРМ, состоящего из следующих элементов: – графические планы с транспарантами тревожных сигналов; – мониторы событий; – окно инструкций оператору; – панель управления устройством; – панели инструментов; – панели состояния выполнения команд; – дерево модулей	Обеспечивается, собственная конфигурация экрана АРМ для каждой группы операторов
5.	Автоматический и автоматизированный контроль работоспособности ИК ТСО «Равелин» и ее составных частей	Обеспечивается
6.	Установление взаимосвязей между функциональными подсистемами	С помощью реакций на события
7.	Защита информации от НСД и НДВ	Обеспечивается
8.	Резервирование серверов баз данных	Обеспечивается
9.	Резервирование серверов	Обеспечивается
10.	Переключение АРМ и серверов на резервный (локальный) сервер в случае отказа центрального сервера	Автоматическое, в течение 3 мин.
11.	Переключение АРМ и серверов на центральный сервер с резервного (локального) после восстановления связи с центральным сервером	Автоматическое, в течение 3 мин.
12.	Возможность подключения устройства автономного контроля и управления (УКУ) параллельно к двум серверам	Обеспечивается
13.	Время определения потери связи с сервером	Не более 3 мин.
14.	Создание и ведение БД функциональных инженерных систем	Обеспечивается
15.	Хранение всех журналов событий и всей информации на серверах базы данных	Не менее 3 месяцев
16.	Автоматизированная архивация БД на серверах	По команде оператора, по расписанию, через заданный интервал
17.	Разграничение прав операторов	Дискреционное управление доступом, ограничение по времени
18.	Загрузка информации в сервер из БД	Обеспечивается
19.	Возможность конфигурирования оборудования функциональных инженерных систем с любого АРМ в соответствии с правами доступа операторов	Обеспечивается
20.	Выполнение инженерными системами функций по назначению в полном объеме	Обеспечивается
21.	Отображение на экране АРМ событий, поступающих от технических средств, действий операторов и системных сообщений, по мере их возникновения (в мониторе событий)	Обеспечивается
22.	Отображение на экране АРМ текущего состояния технических средств в графическом (на графическом плане) и в текстовом (панель управления) виде	Обеспечивается
23.	Управление ТС	Из графических планов, из панелей управления из

№ п/п	Наименование показателя	Значение
		мониторов событий
24.	Масштабируемость графических планов	Не менее трехкратной
25.	Автоматическое отображение тревожного участка на графическом плане объекта	Обеспечивается
26.	Время хранения информации в системе	Не менее 3 месяцев
27.	Возможность выборки событий из журнала системы в соответствии с фильтром	Обеспечивается
28.	Хранение именованных фильтров для дальнейшего применения	Обеспечивается
29.	Время между появлением события на выходе сервера и временем регистрации события в системе	Не более 1 с
30.	Время между появлением события на выходе сервера и временем появления события на экране монитора АРМ	Не более 1 с
31.	Время формирования и пересылки на сервере команд управления устройствами	Не более 1 с
32.	Независимое подтверждение тревог с разных АРМ	Обеспечивается
33.	Блокирование оператора и рабочей станции после ввода неверного логина или пароля	После заданного количества попыток ввода неверного логина или пароля

1.3. Ограничения системы

- 1) Количество серверов — не более 10;
- 2) Время хранения информации о событиях — не более 25 лет.
- 3) Количество абонентов биоидентификации — не более 100 000.
- 4) Количество образцов (фотографий) в биометрическом шаблоне абонента — не более 10.
- 5) Время хранения информации о событиях распознавания биоидентификации — не менее 1 мес.
- 6) Макс. количество IP-камер, обслуживаемых одним видеорегистратором — 64 (трафик на запись 200 Мбит/с).
- 7) Макс. количество одновременно выводимых на АРМ каналов — 64 (в режиме SmartStream).
- 8) Время хранения информации о событиях авто и ЖД досмотровых станциях — определяется объемами дисковой памяти.

2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Требования к составу технических средств

Состав и характеристики технических средств приведены в руководстве по эксплуатации на Интегрированный комплекс технических средств охраны ИК ТСО «Равелин» ЦРПА.424356.509 РЭ.

Технические средства, отвечающие за выполнение основных функций СПО ИК ТСО «Равелин» представляют собой вычислительную технику комплекса средств автоматизации (КСА):

- компьютерная техника;
- сетевое оборудование;
- IP-камеры;
- сетевые хранилища;
- устройства ввода-вывода;
- станция распознавания;
- консоль распознавания;
- сетевой коммутатор.

Компьютерная техника, в свою очередь, состоит из следующих компонентов:

- серверы (базовый, серверная платформа СОН. Сервер-ВА, серверная платформа СОН. Сервер-ВР, серверная платформа СОН. Сервер-ВУ);
- компьютеры АРМ-У (в соответствии с обязанностями операторов).

Описание задач и состава СПО для установки на каждую единицу компьютерной техники приведено в руководствах системного программиста на программные комплексы из состава СПО ИК ТСО «Равелин».

2.2 Требования к составу программных средств

СПО ИК ТСО «Равелин» предназначено для выполнения в среде ОС специального назначения «Astra Linux Special Edition» (очередное обновление не ниже 1.7, сертификат МО РФ).

На АРМ должен быть установлен защищенный браузер Firefox из состава ОС «Astra Linux Special Edition» (очередное обновление не ниже 1.7, сертификат МО РФ).

На все компьютеры системы инсталлятор СПО ИК ТСО «Равелин» устанавливает некоторые необходимые пакеты из состава ОС «Astra Linux Special Edition».

Для нормального функционирования СПО на СВТ не должно работать антивирусное программное обеспечение, анализирующее и контролирующее трафик ЛВС.

Для антивирусной защиты на все АРМ, устанавливается Dr.Web Desktop Security Suite из состава Dr.Web Enterprise Security Suite, на все серверы — Dr.Web Server Security Suite из состава Dr.Web Enterprise Security Suite, для администрирования данных Dr.Web на сервер ЦПУ дополнительно устанавливается Центр управления, входящий в комплект Dr.Web Enterprise Security Suite.

Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц к ресурсам АРМ и серверам, на них устанавливается средство доверенной загрузки Dallas Lock.

Для работы с защищенными машинными носителями на СВТ из состава ИК ТСО «Равелин» устанавливается программное обеспечение из состава комплекта USB-носитель «JaCarta SF/ГОСТ» в соответствии с инструкцией по применению защищенных машинных носителей информации ЦРПА.424356.509 И16.

Структура СПО ИК ТСО «Равелин» отвечает задачам, стоящим перед комплексом и состоит из следующих программных комплексов:

- СПО системы сетевого компьютерного управления ССКУ;
- СПО СКУД. Контроль доступа;
- СПО СКУД. Автоматизированная система биоидентификации;
- СПО СКУД. Автомобильная досмотровая система;
- СПО СКУД. Железнодорожная досмотровая система;
- СПО системы охранного наблюдения СОН;
- СПО модулей сопряжения.

3. ОПИСАНИЕ ЗАДАЧИ

3.1 Общие сведения

Специальное программное обеспечение является функциональной основой интегрированного комплекса технических средств охраны ИК ТСО «Равелин».

СПО предназначено для:

- непрерывный контроль обстановки, складывающейся на объектах охраны воинской части и прилегающих к ним территориях;
- своевременное обнаружение фактов (попыток) несанкционированного проникновения на объект охраны, а также проноса провоза запрещенных предметов и веществ;
- видеофиксацию в режиме реального времени и запись в видеоархив несанкционированного проникновения на объект нарушителя, а также анализ складывающейся обстановки и формирование условий для принятия своевременного решения по прекращению развития нерегламентированной ситуации путем применения средств предупреждения и воздействия и (или) других технических средств ИК ТСО «Равелин»;
- задержку (замедление) проникновения (продвижения) нарушителя (в том числе с применением средств предупреждения и воздействия) к объектам охраны воинской части;
- сбор, обработку и представление информации от технических средств и систем ИК ТСО «Равелин», установленных на (в) охраняемых зонах воинской части.

Базовый перечень автоматизированных рабочих мест:

- АРМ универсальное центрального пункта управления (ЦПУ) ИК ТСО «Равелин» (дежурного оператора) (АРМ-У-ЦПУ);
- АРМ универсальное начальника группы эксплуатации и ремонта технических средств и систем охраны (АРМ-У-НГЭиТСО);
- АРМ универсальное системного администратора (АРМ-У-А);
- АРМ универсальное администратора безопасности информации (АРМ-У-АБИ);
- АРМ универсальное помощника начальника подразделения немедленного реагирования (ПНР) (оператора) по ТСО (АРМ-У-ПНР);
- АРМ универсальное дежурного по специальному сооружению (АРМ-У-ДСС);
- АРМ универсальное дежурного по пункту управления доступа на техническую территорию (АРМ-У-ПУД ТТ);
- АРМ универсальное подготовки и выдачи пропусков (АРМ-У);
- АРМ универсальное системы охранного видеонаблюдения (АРМ-У-СОН)

Перечень задач, решаемых на каждом АРМ, приведен ниже.

3.2 АРМ-У-ЦПУ

На АРМ-У-ЦПУ реализованы следующие функции:

- контроль состояния средств обнаружения (периметровых, объектовых) охраняемых объектов.
- прямое визуальное наблюдение по средствам охранного телевидения за обстановкой на периметрах (территории периметра) и внутри зданий (сооружений).
- получение и вывод данных от средств контроля за площадями и приземным воздушным пространством;
- автоматизированная идентификация нерегламентированных ситуаций, связанных с преодолением сигнальных рубежей периметров, охранных систем внешних элементов объектов, их помещений и индикация на средствах отображения признаков местонахождения тревожных участков и фактов автоматического включения средств защиты (световой, звуковой сигнализации, средств воздействия);

- планиметрическое отображение тревожных участков и средств, зафиксировавших нерегламентированную ситуацию (тревогу);
- автоматическое представление видеоизображения с тревожного участка;
- автоматизированное управление средствами охранного наблюдения;
- оперативное управление средствами обнаружения, снятие с охраны и постановка под охрану участков контроля охраняемых объектов;
- прямое визуальное наблюдение средствами охранного наблюдения за обстановкой в помещениях дежурных (операторов по ТСО), расположенных на охраняемых объектах;
- контроль отработки другими операторами АРМ сигналов тревог;
- сбор информации от устройств СКУД, ее обработка и выдача на устройство отображения;
- регистрация в базе данных (БД) СКУД всех лиц и транспортных средств, пересекающих рубежи охраны, оборудованные устройствами системы, с фиксацией времени прибытия и убытия;
- формирование и выдача на монитор АРМ сигнала тревоги при попытке несанкционированного проникновения через рубежи охраны с указанием тревожного места на графическом плане объекта, а также регистрация данного сигнала в БД СКУД;
- формирование графических сообщений и транспарантов с рекомендациями (указаниями, последовательностью действий, вариантами решений и т.п.) оператору при возникновении нештатных ситуаций;
- формирование и представление на монитор АРМ сигнала тревоги в случае невозвращения с технической территории (ТТ), локальной зоны (ЛЗ), специального сооружения или хранилища находящихся там лиц или транспортных средств по истечении разрешенного времени пребывания, а также регистрация данного сигнала в БД СКУД;
- автоматизированный перевод системы из режима допуска «Повседневная деятельность» в режим «По тревоге» и обратно;
- представление на мониторе АРМ сигналов тревоги, инициируемых вручную операторами других АРМ;
- фиксирование в БД всех изменений состояния средств контроля и защиты всех подсистем ИК ТСО «Равелин»;
- регистрация в БД действий операторов по управлению средствами контроля и защиты;
- отображение отработки сигналов тревог операторами АРМ-ПНР, АРМ-ДСС;
- выдача сигнала тревоги в случае задержки времени обработки сигналов тревоги другими операторами;
- формирование и выдача на АРМ сигнала тревоги при попытке несанкционированного проникновения через пункт управления доступом (ПУД) на ТТ, а также регистрация данного сигнала в БД СКУД;
- автоматическое отображение сигнала тревоги на АРМ при попытке несанкционированного доступа (доступа под принуждением) на участки контроля;
- автоматическое отображение сигнала тревоги при попытке НСД в хранилище.

3.3 АРМ-У-НГЭиТСО

На АРМ-У-НГЭиТСО реализованы следующие функции:

- описание, ввод и сохранение в БД логики обработки и отображения состояния средств контроля и защиты объектов, вариантов планов действий в условиях складывающейся обстановки;
- ведение учетных документов по техническим средствам ИК ТСО «Равелин», автоматизированное обновление информации по ним в БД и архивирование документов;
- автоматизированное формирование планов-графиков проведения технического обслуживания и ремонта ИК ТСО «Равелин», донесений о состоянии ТСО на охраняемом

объекте и других учетно-отчетных документов, регламентирующих порядок проведения технического обслуживания;

- учет неисправностей и сбоев ТСО;
- контроль за допуском личного состава к эксплуатации технических средств.

3.4 АРМ-У-А

На АРМ-У-А реализованы следующие функции:

- администрирование БД;
- настройка состава и функциональных возможностей программных модулей АРМов;
- формализованное описание, ввод и сохранение в БД описания участков контроля, логики обработки и отображения состояния средств контроля и защиты;
- сбор информации о результатах контроля работоспособности технических средств, входящих в состав ИК ТСО «Равелин»;
- контроль использования системных ресурсов;
- архивирование БД;
- восстановление БД в соответствии с последней архивацией;
- печать аппаратных журналов всех АРМов ИК ТСО «Равелин»;
- протоколирование, хранение и печать информации о действиях всех пользователей в системе охраны;
- локализация неисправных как программных, так и аппаратных частей, и компонентов ИК ТСО «Равелин».

3.5 АРМ-У-АБИ

На АРМ-У-АБИ реализованы следующие функции:

- разграничение прав доступа для групп пользователей;
- создание, изменение и удаление субъектов доступа;
- назначение и изменение прав доступа субъектов к защищаемым ресурсам (формирование матрицы доступа);
- ведение журналов регистрации и учета;
- прием информации о событиях безопасности;
- оповещение администратора ОБИ о попытках НСД к защищаемым ресурсам;
- настройку и контроль параметров средств защиты информации;
- установку и изменение параметров идентификации и аутентификации (генерацию, ввод, смену паролей пользователей);
- управление блокировкой (разблокировкой доступа);
- резервирование параметров настроек СрЗИ и других необходимых данных (файлов), а также возможность последующего их восстановления.

На АРМ-У-АБИ установлен комплекс программ для администрирования СЗИ в пределах ЛВС ИК ТСО «Равелин». Комплекс программ администрирования СЗИ имеет визуальную среду, позволяющую администратору безопасности в графическом интерфейсе решать функциональные задачи:

- удаленную настройку СрЗИ, имеющих такую возможность;
- блокирование/разблокирование работы пользователя на других АРМ, в случае обнаружения попыток, фактов НСД;
- просмотр журналов подсистемы регистрации и учета, архивацию и перенос файлов журналов на съемный МНИ, очистку журналов, доступ к этим функциям должен дополнительно защищаться паролем, задаваемым администратором;
- создание резервных копий действующих параметров средств защиты информации, а также рабочих копий машинных носителей информации (CD, DVD и т.п.);

- ведение журнала учета защищаемых ресурсов (каталогов, файлов, программ);
- ведение таблицы разграничения доступа пользователей, их прав и полномочий (с возможностью ее документирования);
- корректировку параметров идентификации и полномочий доступа к защищаемым ресурсам;
- генерацию, установку и смену паролей доступа пользователям;
- стирание защищаемой информации на АРМ оператора;
- постановку/снятие на контроль целостности компонент ПО (каталогов, файлов) на АРМ оператора;
- отображение и документирование результатов контроля целостности ПО с указанием элементов подвергшихся изменению и характера изменений;
- проведение антивирусной проверки всех АРМ оператора;
- отображение и документирование результатов антивирусной проверки ПО с указанием элементов подвергшихся заражению;
- тестирование работоспособности СрЗИ.

3.6 АРМ-У-ПУД ТТ

На АРМ-ПУД ТТ реализованы следующие функции:

- контроль состояния СОЗПВ;
- прямое визуальное наблюдение по СОТ за обстановкой в помещении ПУД и транспортного шлюза;
- формирование и выдача на монитор АРМ сигнала тревоги при попытке несанкционированного проникновения, а также проноса (провоза) запрещенных предметов и веществ;
- автоматизированное управление средствами охранного наблюдения
- сбор информации от устройств СКУД, ее обработка и выдача на устройство отображения;
- регистрация в БД всех лиц и транспортных средств, пересекающих ПУД, оборудованные устройствами системы, с фиксацией времени прибытия и убытия;
- формирование графических сообщений и транспарантов с рекомендациями (указаниями, последовательностью действий, вариантами решений и т.п.) оператору при возникновении нештатных ситуаций;
- автоматизированный перевод системы из режима допуска «Повседневная деятельность» в режим «По тревоге» и обратно;
- регистрация в БД действий оператора;
- предоставление сигналов тревоги на АРМ-У-ЦПУ.

3.7 АРМ-У-ПНР

На АРМ-У-ПНР реализованы следующие функции:

- контроль состояния средств обнаружения (периметровых, объектовых) охраняемых объектов;
- прямое визуальное наблюдение по средствам охранного наблюдения за обстановкой на периметрах (территории периметра) и внутри зданий (сооружений);
- получение и вывод данных от средств контроля за площадями и приземным воздушным пространством;
- формирование и выдача на монитор АРМ сигнала тревоги при попытке несанкционированного проникновения через рубежи охраны с указанием тревожного места на графическом плане объекта, а также регистрация данного сигнала в БД СКУД;

- формирование графических сообщений и транспарантов с рекомендациями (указаниями, последовательностью действий, вариантами решений и т.п.) оператору при возникновении нештатных ситуаций;
- управление средствами летального (нелетального) воздействия на наземные и воздушные цели;
- автоматизированная идентификация нерегламентированных ситуаций, связанных с преодолением сигнальных рубежей периметров, охранных систем внешних элементов специальных сооружений, их помещений и индикация на средствах отображения признаков местонахождения тревожных участков и фактов автоматического включения средств защиты (световой, звуковой сигнализации, средств воздействия);
- планиметрическое отображение тревожных участков и средств, зафиксировавших нерегламентированную ситуацию;
- автоматическое представление видеоизображения с тревожного участка;
- автоматизированное управление средствами охранного телевидения;
- представление на мониторе АРМ сигналов тревоги, инициируемых вручную операторами других АРМ;
- отображение результатов обработки тревог операторами АРМ-ЦПУ, АРМ-ДСС;
- выдача сигнала тревоги в случае задержки времени обработки сигналов тревоги другими операторами;
- формирование и выдача на АРМ сигнала тревоги при попытке несанкционированного проникновения через ПУД на ТТ, а также регистрация данного сигнала в БД СКУД;
- формирование и выдача на АРМ сигнала тревоги в случае невозвращения с ТТ находящихся там лиц или транспортных средств по истечении разрешенного времени пребывания, а также регистрация данного сигнала в БД СКУД;
- автоматическое отображение сигнала тревоги на АРМ при попытке НСД (доступа под принуждением) на участки контроля;
- автоматическое отображение сигналов тревоги при попытке НСД в хранилище;
- контроль и отображение информации от средств и систем комплексной безопасности (при интеграции в ИК ТСО «Равелин»).

3.8 АРМ-У-ДСС

На АРМ-У-ДСС реализованы следующие функции:

- управление (разрешение) доступом в ЛЗ и специальное сооружение;
- телевизионное наблюдение за периметром и воротами ЛЗ;
- блокирование доступа в специальное сооружение в случае необходимости;
- телевизионное наблюдение за воротами, калиткой приемного помещения, приемным помещением и входом в людской ходок, за людским ходком и ПШС;
- автоматическое отображение на мониторе АРМ и занесение в БД СКУД информации (дата, № рубежа, время входа/выхода, действие (вход/выход), фамилия и инициалы) от СКУД о всех вошедших (вышедших) в ЛЗ и специальное сооружение;
- автоматическое отображение сигнала тревоги на АРМ при попытке НСД (доступа под принуждением) в ЛЗ и специальное сооружение;
- телевизионное наблюдение за воротами (дверьми) хранилищ;
- автоматическое отображение на мониторе АРМ и занесение информации (номер хранилища, дата, время вскрытия/закрытия, действие (вскрытие/закрытие), фамилия и инициалы) в БД СКУД о вскрывающих хранилище;
- автоматическое отображение сигналов тревоги при попытке НСД в хранилище;
- автоматическое отображение сигнала тревоги при срабатывании ТСО в ЛЗ и в сооружении с указанием тревожного места на графическом плане объекта;

- автоматическое применение летальных/нелетальных средств воздействия на тревожном участке при закрытом и сданном под охрану специальным сооружении;
- автоматизированное применение средств воздействия на тревожном участке при скрытом сооружении с возможностью выбора средства воздействия;
- парольная защита автоматизированного использования средств воздействия;
- просмотр текущего состояния электронного журнала посещения специального сооружения;
- контроль и отображение информации от средств и систем комплексной безопасности (при интеграции в ИК ТСО «Равелин»).

3.9 АРМ-У-Б

На АРМ-У-Б реализованы следующие функции:

- занесение в БД СКУД информации о новых пользователях системы (воинское звание, подразделение, должность, фамилия, имя, отчество, фотография);
- удаление из БД СКУД информации о пользователях, которым не установлены права доступа;
- создание уровней доступа для участков контроля;
- представление новым пользователям уровней доступа, согласно шаблонам, установленным начальником службы защиты государственной тайны (не распространяется на доступ в ЛЗ специальных сооружений и в специальные сооружения);
- подготовка шаблонов карт-пропусков;
- печать и выдача персоналу карт-пропусков;
- автоматизированная смена «пин-кодов»;
- занесение в БД СКУД биометрических характеристик персонала;
- занесение в БД СКУД веса персонала;
- назначение правил доступа для участков контроля;
- предоставление доступа персоналу, занесенному в БД СКУД, в объемах и в порядке, установленном руководящими документами;
- назначение временных зон для СКУД;
- автоматизированная смена «пин-кодов»;
- оперативное блокирование и разблокирование карт доступа.

3.10 АРМ-У-СОН

На АРМ-У-СОН реализованы следующие функции:

- непрерывный круглосуточный контроль (прямое визуальное наблюдение) оператором АРМ (дежурным из состава сил охраны) за обстановкой на участках контроля охраняемого объекта и прилегающих территориях;
- автоматический вывод видеоинформации на монитор в случае возникновения сигнала «Тревога» с изображением участка, на котором произошло нарушение;
- подтверждение с помощью ВК и НТПВ факта несанкционированного проникновения в контролируемую (охраняемую) зону и выявление ложных срабатываний (видеоверификацию сигналов «Тревога»);
- управление исполнительными устройствами (поворотными ВК и НТПВ) как средствами СПО, так и с использованием специальных устройств (пультов управления);
- запись видеоинформации (непрерывную, по расписанию, по выбору оператора) в архив для последующего анализа состояния охраняемого объекта (зоны), нештатных и нерегламентированных событий, идентификации нарушителей и других задач;
- выдачу информации о номере зоны наблюдения и ВК (НТПВ);
- формирование не менее четырех зон наблюдения.

- возможность цифровой обработки видеоинформации с функциями многоэкранного режима наблюдения на одном мониторе;
- циклический просмотр видеоинформации ВК и НТПВ, и программирование циклов просмотра (последовательности включения ВК и НТПВ);
- возможность автоматического переключения режимов просмотра в рабочее и нерабочее время (постановка под охрану / снятие с охраны);
- задание и выбор нескольких предустановок для поворотных ВК и НТПВ;
- возможность «предтревожной» записи видеоинформации с изменяемым периодом времени «предтревоги» (начало записи до получения сигнала «Тревоги» со средств обнаружения);
- возможность записи изображения с выбранного ВК и НТПВ щелчком манипулятора «мыши» по пиктограмме ВК и НТПВ, окну выведенного видео на АРМ;
- возможность воспроизведения записанной видеоинформации по произвольной записи программного журнала событий;
- возможность одновременного и независимого от записи доступа к данным и воспроизведения видеоданных с нескольких АРМ в соответствии с правами доступа к информации;
- возможность автоматического улучшения качества записываемого по сигналу «Тревога» изображения путем увеличения частоты записи кадров и разрешающей способности записываемого видеоизображения;
- автоматический разворот платформы ВК и НТПВ или непосредственно поворотным ВК и НТПВ на тревожный участок или движущийся объект (при использовании детектора движения).

4. ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Формат представления входных данных и способы их кодирования зависят от выполняемых компонентами из состава СПО ИК ТСО «Равелин» функций и являются индивидуальными для каждого компонента.

4.1. СПО ССКУ

Сервис	Входные данные	Выходные данные
ССКУ		
m7-accounts	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – логины и пароли; - пользователей; – токены авторизации; – информация учетных записей пользователей; – конфигурационная информация ролей; – конфигурационная информация узлов; – параметры конфигурации; – команды назначения прав пользователей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – токены авторизации; – информация учетных записей; – конфигурационная информация ролей; – параметры конфигурации; – уведомления пользователей; – публичный ключ для проверки токенов; – информация о сервисе и классах объектов для регистрации; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-app-objects	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – информация о сервисах, классах объектов и объектах; – события аудита объектов; – информация видимости объектов для ролей пользователей; – запросы на выполнение команд и получение состояний объектов; – результаты запросов на выполнение команд и значения состояний объектов, полученные от прикладных сервисов. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – информация об изменении объектов.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – информация о сервисах, интерфейсах, классах объектов и объектах; – информация об изменении объектов; – результаты выполнения команд и значения состояний объектов; – запросы в прикладные сервисы на выполнение команд и получение значений состояний объектов. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – уведомления.
m7-app-objects	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – информация о сервисах, классах объектов и объектах; – события аудита объектов; – информация видимости объектов для ролей пользователей; – запросы на выполнение команд и получение состояний объектов; – результаты запросов на выполнение команд и значения состояний объектов, полученные от	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – информация о сервисах, интерфейсах, классах объектов и объектах; – информация об изменении объектов; – результаты выполнения команд и значения состояний объектов; – запросы в прикладные сервисы на выполнение команд и получение значений состояний объектов.

Сервис	Входные данные	Выходные данные
	прикладных сервисов. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – информация об изменении объектов.	<u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – уведомления.
m7-area-tree	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – территории; – информация об объектах системы; – информация о привязке территорий к объектам; – команды назначения прав пользователей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – территории; – информация о привязке территорий к объектам; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-arules	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация реакций на события; – результаты выполнения команд над объектами; – команды назначения прав. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – события объектов.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация реакций на события; – запросы на выполнение команд над объектами; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-audit	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – информация о сервисах и классах объектов системы; – события аудита, полученные от прикладных сервисов.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – запросы в прикладные сервисы на получение событий аудита; – события аудита для отображения в пользовательском интерфейсе.
m7-background-tasks	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – состояние выполнения фоновых задач.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – состояние выполнения фоновых задач.
m7-checksum	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – наборы контролируемых файлов с контрольными суммами; – контрольные суммы файлов с узлов; – конфигурация узлов; – команды назначения прав пользователей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – наборы контролируемых файлов с контрольными суммами; – результаты проверок контрольных сумм файлов; – уведомления пользователю; – информация о сервисе и классах объектов для регистрации; – события проверки целостности; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-databases	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – команды архивирования/разархивирования баз данных и хранилищ; – конфигурация и состояния узлов; – перечень сервисов на узлах.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – команды архивирования/разархивирования баз данных и хранилищ; – запросы конфигурации и состояний узлов; – запрос перечня сервисов на узлах.

Сервис	Входные данные	Выходные данные
m7-driver-connect-manager	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – информация об установленных драйверах на узлах; – команды управления драйверами; – результаты выполнения команд управления драйверами; – команды назначения прав пользователей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – информация об установленных драйверах на узлах; – команды управления драйверами; – результаты выполнения команд управления драйверами; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-endpoints	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – информация об адресах сервисов.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – информация об адресах сервисов.
m7-event-count-report	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – запросы на формирование отчета; – события журналов.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – результаты формирования отчетов; – файлы отчетов.
m7-event-monitor	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация мониторов событий; – команды назначения прав пользователей; <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – события журналов; – команды управления мониторами.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация мониторов событий; – события аудита; – права пользователей; <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – сообщения мониторов.
m7-events	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация журналов системы; – события; – команды назначения прав пользователей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – события оборудования.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация журналов системы; – события; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-files	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – файлы; – мета-информация о файлах и каталогах. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – файлы; – мета-информация о файлах и каталогах.
m7-graphic-schema	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация графических схем; – файлы подложек; – команды назначения прав пользователей.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация графических схем; – файлы подложек; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.

Сервис	Входные данные	Выходные данные
m7-health-checker-minio	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – запросы на получение статуса работоспособности Min.IO.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – статус проверки работоспособности Min.IO.
m7-health-checker-postgresql	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – запросы на получение статуса работоспособности PostgreSQL.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – статус проверки работоспособности PostgreSQL.
m7-health-checker-rabbitmq	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – запросы на получение статуса работоспособности RabbitMQ.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – статус проверки работоспособности RabbitMQ.
m7-health-checker-redis	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – запросы на получение статуса работоспособности Redis.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – статус проверки работоспособности Redis.
m7-health-repairer	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – статусы проверок работоспособности.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – запросы статусов работоспособности; – команды восстановления работоспособности.
m7-logbook-monitoring	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – запросы на получение новых записей журналов.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – записи журналов. <u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – записи журналов.
m7-macro	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация макрокоманд; – запросы на выполнение макрокоманд; – результаты выполнения команд; – команды назначения прав пользователей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация макрокоманд; – результаты выполнения макрокоманд; – запросы на выполнение команд; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-market	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – архивы пакетов приложений; – deb-пакеты; – конфигурация узлов; – состояния узлов и кластера; – протоколы установки пакетов на узле; – команды установки прав пользователей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация пакетов приложений и релизов; – списки установленных пакетов на узлах; – deb-пакеты, устанавливаемые на узлах; – журнал установки продуктов; – уведомления пользователю; – события установки/обновления и т.п. пакетов приложений; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-messages	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – сообщения; – информация о ролях; – информация о пользователях; – команды установки прав пользователей.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация чатов; – сообщения; – запросы на получение ролей и пользователей; – события аудита;

Сервис	Входные данные	Выходные данные
	<u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	– права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-monitors	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – типы мониторов; – команды управления мониторами; – сообщения мониторов; – команды установки прав пользователей.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – типы мониторов; – команды управления мониторами; – сообщения мониторов; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-node-databases	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – запросы на получение мета-информации о базах данных; – команды архивирования/разархивирования.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – мета-информация о базах данных; – состояния фоновых процессов архивирования/разархивирования.
m7-nodetrace	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация узлов; – конфигурация кластера; – информация о состоянии узлов; – результаты конфигурирования узлов; – результаты обнаружения узлов по UPnP; – команды управления правами пользователей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – состояния узлов; – состояние кластера.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация узлов; – конфигурация кластера; – состояния узлов; – состояние кластера; – уведомления пользователя; – события; – команды конфигурирования узлов; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-notify	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – уведомления пользователей; – конфигурация правил уведомлений; – конфигурация инструкций оператору; – информация о сервисах, классах объектов и объектах; – команды управления правами пользователей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – уведомления.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – уведомления пользователей; – конфигурация правил уведомлений; – конфигурация инструкций оператору; – информация о подключенных пользователях; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – уведомления.
m7-object-main-photo	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – запросы на получение адресов фотографий объектов; – фотоальбомы.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – адреса фотографий объектов; – запросы фотоальбомов для объектов.
m7-object-states	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – условия фильтрации.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – состояния объектов.

Сервис	Входные данные	Выходные данные
	<u>Входные данные RabbitMQ:</u> – состояния объектов.	
m7-operator-activity-logbook	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – информация о действиях пользователей.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – записи журнала действий пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события журнала действий пользователей.
m7-permissions	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – информация о сервисах, классах объектов, объектах; – информация о разрешенных действиях от прикладных сервисов; – команды на выдачу разрешений.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – информация о разрешенных действиях; – команды на получение и выдачу разрешенных действий прикладным сервисам.
m7-photo-album	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – фотоальбомы; – фотографии объектов.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – фотоальбомы; – фотографии объектов; – события аудита. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-portal	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – элементы меню приложений; – запросы списков элементов меню; – команды управления правами пользователей.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – элементы меню приложений; – события аудита; – права пользователей; <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-profile-album	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – связки фотоальбомов и объектов. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – связки фотоальбомов и объектов.
m7-reports	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – типы отчетов; – шаблоны отчетов; – информация о построенных отчетах; – файлы отчетов; – команды управления правами пользователей.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – типы отчетов; – шаблоны отчетов; – информация о построенных отчетах; – файлы отчетов; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-scheduler	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – задачи планировщика; – запросы на выполнение задач; – результаты выполнения команд над объектами; – команды управления правами пользователей.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – задачи планировщика; – результаты выполнения задач; – запросы на выполнение команд над объектами; – информация о статусе выполнения фоновых задач; – события журнала планировщика;

Сервис	Входные данные	Выходные данные
	<u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	– события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – события журнала планировщика.
m7-sync	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – данные синхронизации.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – данные синхронизации.
m7-tags	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – теги; – информация об объектах системы; – информация о привязке тегов к объектам; – команды управления правами пользователей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – теги; – информация о привязке тегов к объектам; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-upnp-client	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – запросы на получение списка обнаруженных устройств. <u>Входные данные UPnP:</u> – запросы на обнаружение устройств по UPnP.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – списки обнаруженных устройств. <u>Выходные данные UPnP:</u> – информация об обнаруженных устройствах.
m7-usb-devices	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – информация о накопителях информации; – правила подключения накопителей информации; – команды управления правами пользователей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – информация о накопителях информации; – правила подключения накопителей информации; – события аудита; – права пользователей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-user-data	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – данные пользователя.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – данные пользователя.
m7-accounts-gui	<u>Входные данные:</u> – пользователи; – роли; – связки пользователей и ролей; – параметры конфигурации; – узлы; – связки ролей с узлами; – элементы меню; – связки ролей с элементами меню.	<u>Выходные данные:</u> – пользователи; – пароли; – роли; – связки пользователей и ролей; – связки ролей с элементами меню.
m7-apps-gui	<u>Входные данные:</u> – сервисы; – классы (методы, поля, события); – объекты системы; – состояния объектов; – информация аудита;	<u>Выходные данные:</u> – объекты системы; – теги; – территории.

Сервис	Входные данные	Выходные данные
	– теги; – территории.	
m7-audit-gui	<u>Входные данные:</u> – события аудита.	
m7-checksum-gui	<u>Входные данные:</u> – наборы контрольных сумм; – результаты проверок контрольных сумм; – узлы.	<u>Выходные данные:</u> – наборы контрольных сумм; – команды проверки контрольных сумм.
m7-files-gui	<u>Входные данные:</u> – хранилища; – папки; – файлы.	<u>Выходные данные:</u> – хранилища; – папки; – файлы.
m7-graphic-schema-gui	<u>Входные данные:</u> – графические схемы; – шаблоны элементов графических схем; – устройства; – состояния устройств; – списки команд устройств.	<u>Выходные данные:</u> – графические схемы; – шаблоны элементов графических схем; – запросы на выполнение команд.
m7-logbooks-gui	<u>Входные данные:</u> – журналы; – записи журналов.	
m7-market-gui	<u>Входные данные:</u> – пакеты приложений; – deb-пакеты; – узлы; – журнал центра приложений; – состояния фоновых процессов центра приложений.	<u>Выходные данные:</u> – информация о пакетах приложений; – команды установки/обновления/удаления и т.п.
m7-messages-gui	<u>Входные данные:</u> – чаты; – сообщения в чатах; – пользователи; – информация о пользователях, подключенных к системе.	<u>Выходные данные:</u> – чаты; – сообщения.
m7-monitors-gui	<u>Входные данные:</u> – типы мониторов; – мониторы; – журналы; – объекты системы; – сообщения мониторов.	<u>Выходные данные:</u> – мониторы; – команды устройствам.
m7-nodetrace-gui	<u>Входные данные:</u> – кластеры; – узлы; – драйверы; – устройства; – состояния устройств; – списки команд устройств; – события устройств; – теги; – территории; – диагностическая информация узла; – базовая информация аудита;	<u>Выходные данные:</u> – кластеры; – узлы; – устройства; – драйверы; – команды.

Сервис	Входные данные	Выходные данные
	– роли; – связки узлов и ролей; – результаты проверок контрольных сумм; – пакеты приложений, установленные на узлах; – deb-пакеты, установленные на узлах; – списки сервисов, функционирующих на узлах; – списки баз данных на узлах.	
m7-notify-gui	<u>Входные данные:</u> – уведомления; – типы уведомлений; – роли; – правила доставки уведомлений; – инструкции оператору.	<u>Выходные данные:</u> – правила доставки уведомлений; – инструкции оператору.
m7-permissions-gui	<u>Входные данные:</u> – роли; – классы объектов; – разрешенные действия.	<u>Выходные данные:</u> – команды назначения/снятия прав.
m7-portal-gui	<u>Входные данные:</u> – элементы меню приложений; – группы приложений; – права пользователей.	<u>Выходные данные:</u> – элементы меню приложений; – права пользователей.
m7-reports-gui	<u>Входные данные:</u> – типы отчетов; – шаблоны отчетов; – отчеты; – файлы отчетов; – объекты системы.	<u>Выходные данные:</u> – шаблоны отчетов; – команды создания отчетов.
m7-scenarios-gui	<u>Входные данные:</u> – реакции на события; – макрокоманды; – задания планировщика; – объекты системы.	<u>Выходные данные:</u> – реакции на события; – макрокоманды; – задания планировщика.
m7-usb-devices-gui	<u>Входные данные:</u> – накопители информации; – узлы; – правила подключения накопителей информации.	<u>Выходные данные:</u> – накопители информации; – правила подключения накопителей информации.
m7-chechsum-agent	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – имена файлов.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – имена файлов и контрольные суммы.
m7-driver-agent	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – запросы драйверов.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – установленные драйверы на узле.
m7-node-agent	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – команды настройки узла при регистрации; – команды проверки работоспособности узла; – команды открытия/закрытия	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – текущее время и настройки синхронизации времени; – диагностическая информация и загрузка процессора, потребления памяти и диска.

Сервис	Входные данные	Выходные данные
	среды.	
m7-node-background-tasks	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – состояния фоновых процессоров сервисов на узле.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – состояния фоновых процессоров сервисов на узле.
m7-node-health-manager	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – результаты отдельных проверок работоспособности узла.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – обобщенный результат проверки работоспособности узла.
m7-upnp-device-announcer	<u>Входные данные UPnP:</u> – пакеты обнаружения оборудования.	<u>Выходные данные UPnP:</u> – ответы с конфигурацией узла.
m7-usb-device-agent	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – команды регистрации и разрегистрации накопителей.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – информация о накопителях информации.
m7-usb-device-agent	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – команды управления сервисами.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – список сервисов, установленных на узле, и их состояний.
m7-keyboard-switch	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – команды переключения язык.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – текущий язык ввода.
Охранная сигнализация. Сервер		
m7-guard	– пользовательский ввод; – события СОС; – события от оборудования (устройств).	– информация об охраняемых объектах.
m7-alert	– пользовательский ввод, события СОС.	– информация о тревогах.
m7-alarm-system-logbook	– события СОС.	– записи в журнале СОС.
m7-alerts-processing-logbook	– события обработки тревог.	– записи в журнале обработки тревог.
Контроль физического доступа к оборудованию		
m7-driver-support-ups-snmp	– состояния и события устройства	– уведомления
m7-driver-ups-snmp	– состояния и события устройства	– состояния и события устройства

4.2. СПО СКУД. Контроль доступа

Сервис	Входные данные	Выходные данные
Контроль доступа. Сервер		
acs-access-levels	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – уровни доступа. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – уровни доступа. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
acs-last-pass-monitor	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация мониторов присутствия и последних перемещений. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – команды управления мониторами; – события устройств.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация мониторов присутствия и последних перемещений. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – сообщения монитора.

acs-logbook	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – события контроля доступа. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события контроля доступа.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – события контроля доступа. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события контроля доступа.
acs-pass-card-access-levels	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – связки пропусков и уровней доступа. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – связки пропусков и уровней доступа. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
acs-pass-monitor	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация панелей проходов. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – команды управления мониторами; – события устройств.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация панелей проходов. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – сообщения монитора.
m7-time-table	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – расписания. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – расписания. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-access-algorithm-support	<u>Входные данные:</u> – конфигурация алгоритмов доступа и вскрытия СФС; – команды подтверждения/запрета прохода оператором и снятия с охраны.	<u>Выходные данные:</u> – конфигурация алгоритмов доступа и вскрытия СФС; – события аудита; – события подтверждения прохода оператором, запрос снятия с охраны.
m7-access-algorithm	<u>Входные данные:</u> – конфигурация алгоритмов доступа, пропусков, уровней доступа, расписаний.	
m7-access-algorithm-logic	<u>Входные параметры:</u> – конфигурация алгоритмов доступа, пропусков, уровней доступа, расписаний; – события оборудования; – события подтверждения прохода.	<u>Выходные параметры:</u> – команды управления устройствами; – события работы алгоритмов доступа; – запрос на подтверждение прохода, снятия с охраны.
Контроль доступа. Бюро пропусков		
bp-address		<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – страны; – регионы; – районы; – населенные пункты; – улицы.

bp-family-relationship	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация пола; – конфигурация родственных связей; – соотношение прямых и обратных родственных связей; – родственные связи людей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация пола; – конфигурация родственных связей; – соотношение прямых и обратных родственных связей; – родственные связи людей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
bp-pass-card	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – типы пропусков; – пропуска.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – типы пропусков; – пропуска; – классы объектов для типов пропусков. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
bp-pass-card-logbook	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – действия с пропусками.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – действия с пропусками.
bp-pass-card-request	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – типы заявок на пропуска; – заявки на пропуска.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – типы заявок на пропуска; – заявки на пропуска; – классы объектов для типов заявок на пропуска. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
bp-print-template-registry	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – классы шаблонов печати; – шаблоны печати.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – классы шаблонов печати; – шаблоны печати. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
bp-radiocard	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – радиокарты.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – радиокарты. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
bp-radiocard-logbook	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – действия с радиокартами.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – действия с радиокартами.
bp-sequence		<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – номер документа.
bp-task-flow	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – задачи.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – задачи. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
bp-task-generator	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – шаблоны задач; – маршруты.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – шаблоны задач; – маршруты. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.

bp-people-audit-data		<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – события аудита людей.
Люди		
m7-documents	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – типы документов; – документы. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – типы документов; – документы; – классы объектов для типов документов. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-people	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация полей людей; – конфигурация встраиваемых компонентов; – конфигурация разметок отображения людей; – значения справочных данных.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация поле людей; – конфигурация встраиваемых компонентов; – конфигурация разметок отображения людей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-ref	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – справочники; – значения справочников.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – справочники; – классы справочников; – значения справочников. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-documents-gui	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – типы документов; – документы; – люди; – фотоальбомы; – файлы.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – типы документов; – документы; – фотоальбомы; – файлы.
m7-people-gui	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – поля людей; – встраиваемые компоненты; – разметки отображения; – люди; – справочники и справочные данные; – фотоальбомы; – файлы.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – поля людей; – встраиваемые компоненты; – разметки отображения; – люди; – справочники и справочные данные; – фотоальбомы; – файлы.
m7-ref-gui	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – справочники; – справочные данные.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – справочники; – справочные данные.
Транспортные средства		

m7-vehicles	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация полей транспортных средств; – конфигурация встраиваемых компонентов; – конфигурация разметок отображения транспортных средств; – значения справочных данных.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация поле транспортных средств; – конфигурация встраиваемых компонентов; – конфигурация разметок отображения транспортных средств. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-ref	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – справочники; – значения справочников.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – справочники; – классы справочников; – значения справочников. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
m7-people-gui	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – поля транспортных средств; – транспортные средства; – встраиваемые компоненты; – разметки отображения; – справочники и справочные данные; – фотоальбомы; – файлы.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – поля транспортных средств; – встраиваемые компоненты; – разметки отображения; – транспортные средства; – справочники и справочные данные; – фотоальбомы; – файлы.
m7-ref-gui	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – справочники; – справочные данные.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – справочники; – справочные данные.

4.3. СПО СКУД. Автоматизированная система биоидентификации

Сервис	Входные данные	Выходные данные
Станция распознавания		
id-recognition-events-sync	<u>Входные данные Базы Данных:</u> – bioxid. <u>Входные данные Конфигурации:</u> – параметры подключения к БД bioxid; – задержка выполнения синхронизации.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – добавление событий распознавания в сервис журнала распознавания сервера.
id-services-sync	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – эндпоинты сервера; – станции распознавания; – консоли распознавания; – видеокамеры консолей; – медиаканалы консолей; – алгоритмы консолей; – индикации консолей; – экраны консолей; – группы резервирования станций распознавания; – узлы сервера; – классы типов биометрических данных;	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – действия с биометрическими данными; – действия с файлами. <u>Выходные данные База Данных:</u> – bioxid.

	– типы биометрических данных; – биометрические данные; – информация о людях; – файлы; – создание бишаблонов; – типы пропусков; – пропуска; – радиокарты; – объекты приложений; – информация об объектах. <u>Входные данные HTTP GET-запросы (ClientSession):</u> – конфигурация станции распознавания. <u>Входные данные База Данных:</u> – bioxid. <u>Входные данные Конфигурация:</u> – параметры подключения к БД bioxid; – расписание синхронизации в cron; – адрес для запроса конфигурации станции распознавания. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	
id-console-status-notify	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – эндпоинты сервера; – консоли сервера id-driver-support. <u>Входные данные База Данных:</u> – bioxid. <u>Входные данные Конфигурация:</u> – параметры подключения к БД bioxid; – задержка выполнения синхронизации.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация типов ролей уведомлений m7-notify; – уведомления m7-notify.
BioxidControl	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – идентификатор процесса на станции распознавания для его удаления; – идентификатор медиаканала консоли для запуска к подготовке получения изображений; – изображения для создания единого бишаблона человека; – бишаблоны по отдельным фотографиям для создания единого бишаблона человека; – старт проверки фотографий на качество;	<u>Выходные данные сервлета конфигурации:</u> – конфигурация станции распознавания. <u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – состояние процесса распознавания; – результат процесса верификации абонента по изображению; – результат процесса идентификации абонента по изображению;

	– старт измерения роста на станции распознавания; – старт создания биометрического шаблона.	– результат процесса верификации абонента по медиаканалу консоли; – результат процесса идентификации абонента по медиаканалу консоли; – результат процесса идентификации абонента по бишаблону (бишаблонам); – url для видео с медиаканала консоли; – url для изображения с медиаканала консоли; – изображение с медиаканала консоли; – url для видео верификации по консоли; – качество лица по изображению; – биометрический шаблон по изображению; – биометрический шаблон по медиаканалу; – качество лица по медиаканалу; – биометрический шаблон по фотографиям; – результат проверки фотографий бишаблона; – результат процесса создания бишаблона; – результат измеренного роста; – состояние медиаканала консоли; – состояние консоли; – состояние полей консоли; – состояние полей станции распознавания; – версия ПО консоли; – события станции распознавания; – статус резервирования станции распознавания; – результат верификации бишаблонов; – версия ПО станции распознавания.
Сервер биометрии		
id-consoles-ext	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурации алгоритмов; – индикации; – экраны консолей.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурации алгоритмов; – индикации; – экраны консолей. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита
id-driver-support	<u>Входные данные JSON-RPC:</u>	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u>

	– эндпоинты сервера; – алгоритмы консолей; – индикации консолей; – узлы; – поля конфигураций станций; – установленные драйвера; – станции распознавания; – консоли распознавания; – медиаканалы консолей; – видеокамеры консолей. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.	– станции распознавания; – консоли распознавания; – медиаканалы консолей; – видеокамеры консолей; – запуск полной синхронизации данных станции. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита.
id-recognition-logbook	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – записи журнала распознавания. <u>Входные данные Конфигурация:</u> – параметры инициализации журнала.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – записи журнала распознавания.
id-stations-client	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – консоли распознавания; – станции распознавания; – медиаканалы консолей; – группы резервирования станций распознавания; – файлы; – типы биометрических данных; – биометрические данные. <u>Входные данные Конфигурация:</u> – url станции распознавания; – url микросервисов сервера биометрии.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – последние события станций распознавания; – поля конфигураций устройств станций распознавания; – поля конфигураций устройств консолей распознавания; – поля конфигураций устройств медиаканалов консолей; – состояние станций распознавания; – состояние консолей распознавания; – состояние медиаканалов консолей; – состояние полей консоли распознавания; – состояние полей станции распознавания; – биометрический шаблон по изображению; – биометрический шаблон по медиаканалу; – качество лица по медиаканалу; – качество лица по изображению; – результат измеренного роста со станции распознавания; – созданный биометрический шаблон станции распознавания; – старт измерения роста на станции распознавания; – старт создания

		биометрического шаблона; – верификация абонента по изображению; – идентификация абонента по изображению; – идентификация по медиаканалу; – верификация по медиаканалу; – идентификация по консоли; – верификация по консоли; – верификация по биометрическим шаблонам; – сравнение качества фотографий с эталоном; – статус процесса станции распознавания; – проверка фотографий на качество; – идентификация биометрического шаблона со всеми шаблонами станции; – хэш фотографии по биометрии; – тест идентификации всех абонентов; – url для видео медиаканала.
m7-biometry	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – типы биометрических данных; – биометрические данные; – действия с файлами/папками биометрических данных.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – разрешения класса типа биометрических данных; – разрешения объекта биометрических данных; – типы биометрических данных; – биометрические данные; – описание класса типа биометрических данных.

4.4. СПО СОН

Информационные потоки программного комплекса «Видеонаблюдения» показаны на рисунке 1.

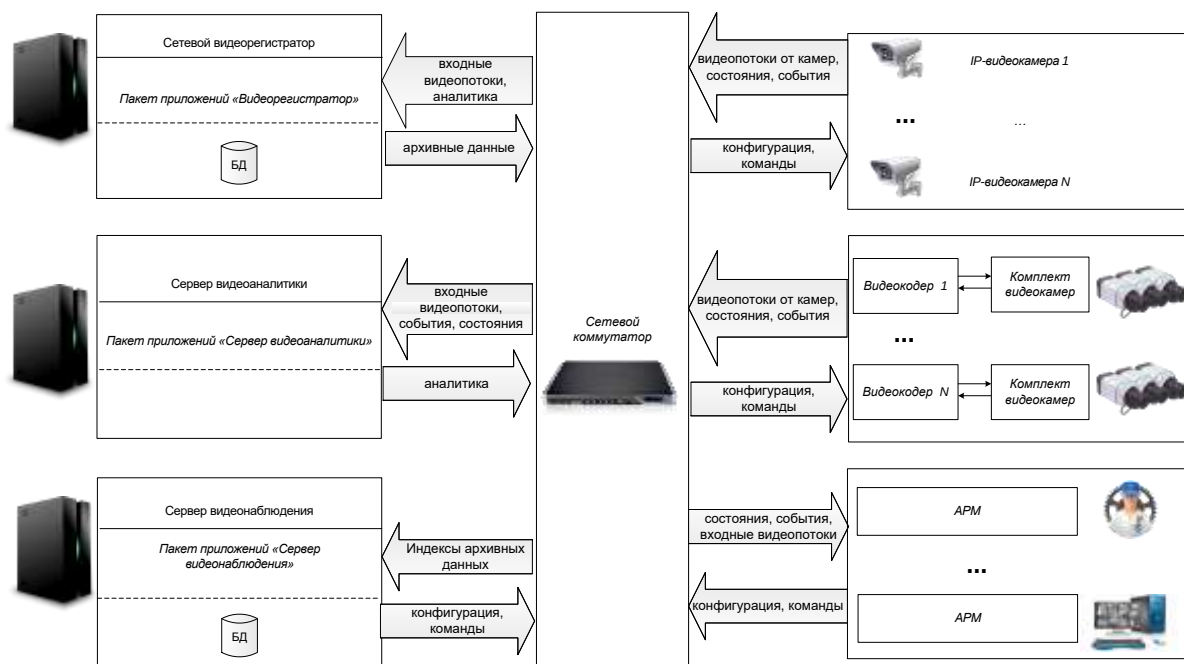


Рисунок 1 — Информационные потоки
Программного комплекса «Видеонаблюдения»

В БД видеорегистратора хранится следующая информация:

- индексные данные видеозаписей сегмента системы комплекса интеллектуального видеонаблюдения;
- метаданные, соответствующие индексным данным видеозаписей (наименование видеозаписи, ее описание);

В БД сервера хранится следующая информация:

- идентификаторы пользователей;
- метаданные, соответствующие идентификаторам пользователей (ФИО и т.п.);
- конфигурационные параметры системы (оборудования, каналов, экранов и т.д.);
- индексы архивных записей всей системы;
- события системы и т.д.

Сервис	Входные данные	Выходные данные
m7-checksum-agent	– имена файлов	– контрольные суммы файлов
m7-driver-agent	– описания драйверов, поддерживаемых моделей устройств	– описания драйверов, поддерживаемых моделей устройств
m7-upnp-device-announcer	<u>Входные данные UPnP:</u> – пакеты обнаружения оборудования	<u>Выходные данные UPnP:</u> – ответы с конфигурацией узла
m7-usb-device-agent	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – команды управления сервисами	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – информация о накопителях информации
m7-video-archive-gui	– команды пользователей	– графический интерфейс приложения «архив»
m7-video-driver-algont	– данные об обслуживаемых устройствах и их конфигурации;	– описания драйверов, поддерживаемых моделей устройств;
m7-video-driver-	– команды по управлению PTZ-	– информация о подключении к

Сервис	Входные данные	Выходные данные
axis	камерами, управлению модулями ввода-вывода; – запросы получения видеопотоков, аудиопотоков, потоков метаданных.	видеопотоку, аудиопотоку, потоку метаданных; – данные о состоянии вводов модулей ввода-вывода, информация о наличии связи с устройствами.
m7-video-driver-network		
m7-video-driver-onvif		
m7-video-driver-rtsp		
m7-video-driver-stilsoft		
m7-video-driver-verint		
m7-video-gui	– команды пользователей	– графический интерфейс
m7-video-setup-gui	– команды пользователей	– графический интерфейс
m7-video-storage	– информация о конфигурации хранилищ; – команды по подключению (монтированию хранилищ).	– данные о конфигурации хранилищ, информация о состоянии хранилищ (примонтировано/ отмонтировано)
m7-video-storageloop	– команды проверки состояния дисков	– сообщения о состоянии хранилищ
m7-video-view-gui	– настройки экрана	– видеопотоки в ячейках экрана
m7-video-vms	– команды управления выводами модулей ввода-вывода; – информация о конфигурации всех устройств системы; – описания моделей, предоставленные драйвером, конфигурация видеоканалов, аудиоканалов информация о наличии связи с устройствами; – информация о связи устройств системы с обслуживающими их драйверами; – описания драйверов, поддерживаемых моделей устройств, информация о связи медиаканалов с устройствами, данные о группах медиаканалов и их составе; – информация обо всех медиаканалах системы и их подключении к устройствам, данные о найденных устройствах, информация для каждого медиаканала о возможных его потоках в привязке к устройству, формирующему эти потоки; – команды по управлению PTZ-камерами;	– данные о состоянии вводов модулей ввода-вывода; – информация о конфигурации всех устройств системы; – описания моделей, предоставленные драйвером конфигурация видеоканалов, аудиоканалов, информация о наличии связи с устройствами; – информация о связи устройств системы с обслуживающими их драйверами; – описания драйверов, поддерживаемых моделей устройств; – информация о связи медиаканалов с устройствами; – данные о группах медиаканалов и их составе; – информация обо всех медиаканалах системы и их подключении к устройствам; – найденные видеоустройства; – информация для каждого медиаканала о возможных его потоках в привязке к устройству, формирующему эти потоки; – информация о подключении к

Сервис	Входные данные	Выходные данные
	– данные о предустановленных позициях камер; – данные о расписаниях, используемых при записи; – информация для каждого медиаканала о конфигурации модулей аналитики в привязке к устройству аналитики; – информация о конфигурации экранов АРМ.	- медиапоток (видеопоток, аудиопоток, потоку метаданных); – данные о предустановленных позициях камер; – данные о расписаниях, используемых при записи; – информация для каждого медиаканала о конфигурации модулей аналитики в привязке к устройству аналитики; – информация о конфигурации экранов АРМ; – информация о версии ПО.
m7-video-vm	– информация для каждого медиаканала о конфигурации записи	– информация для каждого медиаканала о конфигурации записи
m7-vms-launch-server	– видеопоток / файл	– видеопоток rtsp
m7-vms-metalibrary	– строка для поиска метаданных и команды по индексированию метаданных	– метаданные
m7-vms-metalibrary-indexer	– команды по индексированию метаданных архивных видеофайлов с указанием идентификатора видеофайла	– сохраненные по командам индексирования метаданные
m7-vms-mjpeg-server	– видеопоток mjpeg	– видеопоток mjpeg
m7-vms-mp4-net-archive	– видеопоток mp4	– видеопоток mp4
m7-vms-postermaker	– команды по созданию нарезки кадров (постеров) с указанием пути к архивным видеофайлам и интервале создания постеров	– файлы постеров
m7-vms-recording	– информация для каждого медиаканала о конфигурации записи	– информация для каждого медиаканала о конфигурации записи
m7-vms-rtsp-server	– видеопоток rtsp	– видеопоток rtsp
m7-vms-va-server	– информация для каждого медиаканала о конфигурации модулей аналитики в привязке к устройству аналитики	– информация для каждого медиаканала о конфигурации модулей аналитики в привязке к устройству аналитики
m7-vms-webrtc-wbs-server	– видеопоток webrtc	– видеопоток webrtc
m7-vms-websocket-rtsp-server	– видеопоток rtsp	– видеопоток rtsp
m7-vms-websocket-va-	– видеопоток аналитики	– видеопоток аналитики

Сервис	Входные данные	Выходные данные
server		
m7-vs-merge	– команды на подготовку выгрузки	– файлы из архива видеозаписей
m7-vs-metalibrary	– строка для поиска метаданных и команды по индексированию метаданных	– метаданные
m7-watchdog	– запросы на управление сервисами	– информация о состоянии сервисов (запущен/остановлен)
nvr-check-recording	– состояние сервиса записи	– состояние сервиса записи
va-metadata-transfer	– события аналитики от детекторов	– события аналитики от детекторов
vms-nvr-metaframe-indexer	– метаданные событий аналитики	– метаданные событий аналитики
vms-nvr-mp4-net-archive	– исходные видеоролик	– видеоролик идентичный исходному но в формате mp4
vms-nvr-preview-maker	– постеры (по сути ключевые кадры, но не чаще 1 раза в секунду)	– видеоролик с частотой кадров 1 кадр в секунду
vms-vs-archive-albums	– выбор пользователя (альбом) и данные из БД	– визуализация данных из БД
vms-vs-archive-channels	– выбор пользователя (канал и временной интервал) и данные из БД	– визуализация данных из БД
vms-vs-detector-setting	– параметры детекторов заданные пользователем	– заданные параметры детекторов для сохранения на сервер
vms-vs-group-gui	– команды работы с группами каналов	– графический интерфейс работы с группами каналов
vms-vs-groups	– данные о группах медиаканалов и их составе	– данные о группах медиаканалов и их составе
vms-vs-hotkeys	– данные от пользователя (соответствие сочетаний клавиш и выполняемых макрокоманд)	– команды на исполнение макрокоманд
vms-vs-mediadevice-transfer-gui	– команды изменения конфигурации, переноса камер NVR-NVR	– графический интерфейс изменения конфигурации, переноса камер NVR-NVR
vms-vs-postermaker	– команды по созданию нарезки кадров (постеров) с указанием пути к архивным видеофайлам и интервале создания постеров	– файлы постеров
vms-vs-sequences	– команды просмотра и изменения конфигурации последовательностей	– графический интерфейс последовательностей
vms-vs-statistic-report	– команды на формирование отчетов	– данные отчетов
vms-vs-video-alarm-panel	– команды просмотра и изменения конфигурации панели тревог	– графический интерфейс панели тревог
vms-vs-videowall	– команды просмотра и изменения конфигурации видеостены	– графический интерфейс видеостены
vs-export	– команды пользователя (диапазон времени и другие параметры) и БД	– архив с роликами и плеером для просмотра в браузере

Сервис	Входные данные	Выходные данные
vs-health-agent	– запросы состояния устройства	– данные о состоянии устройства
drv-algont-gui	– команды управления устройствами	– данные о состоянии устройств
drv-axis-gui	– команды управления устройствами	– данные о состоянии устройств
drv-icpdas-gui	– команды управления выводами модулей ввода-вывода	– данные о состоянии вводов модулей ввода-вывода
drv-onvif-gui	– команды управления устройствами	– данные о состоянии устройств
drv-rtsp-gui	– команды управления устройствами	– данные о состоянии устройств
drv-stilsoft-gui	– команды управления устройствами	– данные о состоянии устройств

4.5. СПО Модулей сопряжения

Сервис	Входные данные	Выходные данные
Модули сопряжения. Поддержка СТО 95 12064-2020		
m7-driver-support-hpi	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация устройств; – команды управления устройствами; – узлы; – драйверы, подключенные к узлам. <u>Входные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – команды управления устройствами.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – конфигурация устройств; – классы устройств, описания методов, событий, состояний, действий; – состояния устройств; – результаты выполнения команд. <u>Выходные данные RabbitMQ:</u> – события аудита; – события устройств; – состояния устройств.
m7-driver-support-hpi-dispatcher	<u>Входные данные JSON-RPC:</u> – запросы на выполнение команд; – запросы на получение состояний устройств; – информация об оборудовании.	<u>Выходные данные JSON-RPC:</u> – результаты выполнения команд; – состояния устройств.

4.6. СПО СКУД. Автомобильная досмотровая система

В БД СПО СКУД. Автомобильная досмотровая система хранится следующая информация:

- информация о проездах;
- идентификаторы пользователей;
- метаданные, соответствующие идентификаторам пользователей (ФИО и т.п.);
- конфигурационные параметры системы;
- индексы архивных записей всей системы;
- события системы и т.д.

В Хранилище изображений СПО СКУД. Автомобильная досмотровая система хранится следующая информация:

- сканы изображений днищ ТС;
- эталоны и изображения днищ ТС;
- изображения номеров ТС;
- метаданные, соответствующие изображениям (наименование, описание).

Сервис	Входные данные	Выходные данные
Сервис Пункт контроля	сигналы от датчиков колеса, видеопоток от камеры досмотрового блока, распознанный номер транспортного средства (ТС), команды настройки сервиса	сканы изображений днищ ТС, сопоставленные им эталоны и распознанный номер ТС, а также ответы на запросы пользовательского интерфейса для web-приложения и конфигурационные параметры
Сервис работы с базой данных	запросы на запись/чтение данных в СУБД от модуля досмотра в процессе проезда ТС, а также запросы на просмотр истории проездов и работу с эталонами от пользователя, команды настройки сервиса	данные для формирования истории проездов и обеспечения работы с эталонами для пользователя, конфигурационные параметры
Сервис управления пользователями	информация о пользователях, ролях, токены авторизации и конфигурационные параметры. Также входными данными являются пароли пользователя	информация о пользователях, ролях и конфигурационные параметры
Сервис авторизации	аутентификационные данные пользователя, команды настройки сервиса	токен, который отправляется пользователю, конфигурационные параметры
Сервис внешнего управления	сообщения и команды от модулей интеграции оборудования внешних производителей	сообщения и команды для модулей интеграции оборудования внешних производителей
Сервис модуля очистки	сообщения от устройства омывателя	сообщения и команды для устройства омывателя
Сервис контроля свободного пространства	сообщения от хранилища данных	команды инициирования процедуры очистки необходимого количества «старых» данных
Сервис распознавания номеров ТС	видеопотоки от видеокамер распознавания номеров, команды настройки сервиса	распознанные номера ТС, конфигурационные параметры
Сервис ввода/вывода	сигналы от датчиков присутствия, команды настройки сервиса	сигналы управления светофорами и шлагбаумами, конфигурационные параметры
Сервис поиска подозрительных областей	сканы изображения днища ТС из хранилища изображений и эталоны изображения днища ТС из базы данных. А также команды настройки сервиса	результаты поиска подозрительных областей на скане днища ТС, в которых могут находиться посторонние предмета. Полученные результаты для каждого уровня чувствительности передаются в сервис Пункт контроля. А также конфигурационные параметры

Сервис журналирования	информация от остальных модулей о различных событиях, этапах работы и ошибках. Также запросы пользователей от web-приложение для формирования ответов по поиску и просмотру всех событий и ошибок, команды настройки модуля	события о работе различных сервисов, ошибок в процессе работы и т.п., эта информация сохраняется в базу данных. Также данный сервис предоставляет ответы на запросы поиска и просмотра всех событий и ошибок пользователем через web-приложение. А также конфигурационные параметры
Сервис резервного копирования БД	команды настройки резервного копирования, команды настройки сервиса	информация о процессе и результате выполнения резервного копирования, конфигурационные параметры
Информационный сервис	данные о неполадках, информация о модулях	данные о состоянии сервисов, конфигурационные параметры
Шлюз	запросы от пользователей, а также аутентификационные данные и токены от сервиса авторизации, команды настройки сервис	ответы на запросы от пользователей, перенаправленные запросы пользователей к какому-либо сервису системы, а также аутентификационные данные и токены от сервиса авторизации, конфигурационные параметры.
Сервис Web-приложения	запросы на загрузку страниц пользовательского интерфейса от пользователя и ответы на запросы от различных модулей	страницы пользовательского интерфейса
СУБД	информация для записи и запросы на выборку данных от сервиса по работе с базой данных, а также команды от сервиса резервного копирования	информация, возвращаемая на запросы выборки, а также дампы базы данных при резервном копировании
Хранилище изображений	сканы изображений днищ ТС от досмотрового блока, номера ТС, полученные с помощью сервиса распознавания номеров ТС	сканы изображений днищ ТС, эталонные изображения днищ и номера ТС
Сервис очередей	информация от модулей	информация для сервисов

4.7. СПО СКУД. Железнодорожная досмотровая система

В БД СПО СКУД. Железнодорожная досмотровая система хранится следующая информация:

- информация о поездках;
- идентификаторы пользователей;
- метаданные, соответствующие идентификаторам пользователей (ФИО и т.п.);
- конфигурационные параметры;
- индексы архивных записей;
- события и т.д.

В Хранилище изображений СПО СКУД. Железнодорожная досмотровая система хранится следующая информация:

- сканы изображений днищ вагонов/локомотивов;
- эталоны и изображений днищ вагонов/локомотивов;
- изображения номеров вагонов/локомотивов;
- метаданные, соответствующие изображениям (наименование, описание).

Сервис	Входные данные	Выходные данные
Сервис Пункт контроля	сигналы от датчиков колеса, видеопоток от камеры досмотрового блока распознанный номер вагона/локомотива, команды настройки модуля	сканы изображений днищ вагонов/локомотивов, сопоставленные им эталоны и распознанный номер вагона/локомотива, а также ответы на запросы пользовательского интерфейса для web-приложения, конфигурационные параметры
Сервис базы данных	запросы на запись/чтение данных в СУБД от сервиса Пункт контроля в процессе проезда ЖТС, а также запросы на просмотр истории проездов и работу с эталонами от пользователя, команды настройки модуля	данные для формирования истории проездов и обеспечения работы с эталонами для пользователя, конфигурационные параметры
Сервис управления пользователями	информация о пользователях, ролях, токены авторизации и конфигурационные параметры. Также входными данными являются пароли пользователя	информация о пользователях, ролях и конфигурационные параметры
Сервис авторизации	аутентификационные данные пользователя, команды настройки сервиса	токен, который отправляется пользователю, конфигурационные параметры
Сервис распознавания номеров вагонов	видеопотоки от видеокамер распознавания номеров, команды настройки сервиса	распознанные номера вагонов, конфигурационные параметры
Сервис датчиков колеса	сигналы от датчиков колеса досмотрового блока, команды настройки сервиса	метки начала состава, сцепки между вагонами и конца состава, конфигурационные параметры
Сервис поиска подозрительных предметов	сканы изображения днища вагона/локомотива из хранилища изображений и эталоны изображения днища вагона/локомотива из базы данных. А также команды настройки сервиса	результаты поиска подозрительных областей на скане днища вагона, в которых могут находиться посторонние предмета. Полученные результаты для каждого уровня чувствительности передаются в модуль Пункт контроля. А также конфигурационные параметры
Сервис журналирования	информация от остальных сервисов о различных событиях, этапах работы и ошибках. Также запросы пользователей от web-приложение для	события работы от различных сервисов, ошибок в процессе работы и т.п., эта информация сохраняется в базу данных.

	формирования ответов по поиску и просмотру всех событий и ошибок, команды настройки сервиса	Также данный сервис предоставляет ответы на запросы поиска и просмотра всех событий и ошибок пользователем через web-приложение. А также конфигурационные параметры
Сервис резервного копирования БД	команды настройки резервного копирования, команды настройки сервиса	информация о процессе и результате выполнения резервного копирования, конфигурационные параметры
Информационный сервис	данные о неполадках, информация о сервисах	данные о состоянии сервисов, конфигурационные параметры
Шлюз	запросы от пользователей, а также аутентификационные данные и токены от сервиса авторизации, команды настройки сервиса	ответы на запросы от пользователей, перенаправленные запросы пользователей к какому-либо сервису системы, а также аутентификационные данные и токены от сервиса авторизации, конфигурационные параметры.
Сервис Web-приложения	запросы на загрузку страниц пользовательского интерфейса от пользователя и ответы на запросы от различных сервисов	страницы пользовательского интерфейса
Сервис контроля свободного пространства	сообщения от хранилища данных	команды инициирования процедуры очистки необходимого количества «старых» данных
СУБД	информация для записи и запросы на выборку данных от сервиса базы данных, а также команды от сервиса резервного копирования	информация, возвращаемая на запросы выборки, а также дампы базы данных при резервном копировании
Хранилище изображений	сканы изображений днищ ТС от досмотрового блока, номера ТС, полученные с помощью сервиса распознавания номеров ТС	сканы изображений днищ ТС, эталонные изображения днищ и номера ТС
Сервис очередей	информация от сервисов	информация для сервисов

[illegible]