Анализ систем охранной сигнализации

- Охранная сигнализация(ОС) — совокупность технических средств для обнаружения появления нарушителя на охраняемом объекте и подачи извещения о тревоге для принятия мер по задержанию нарушителя.

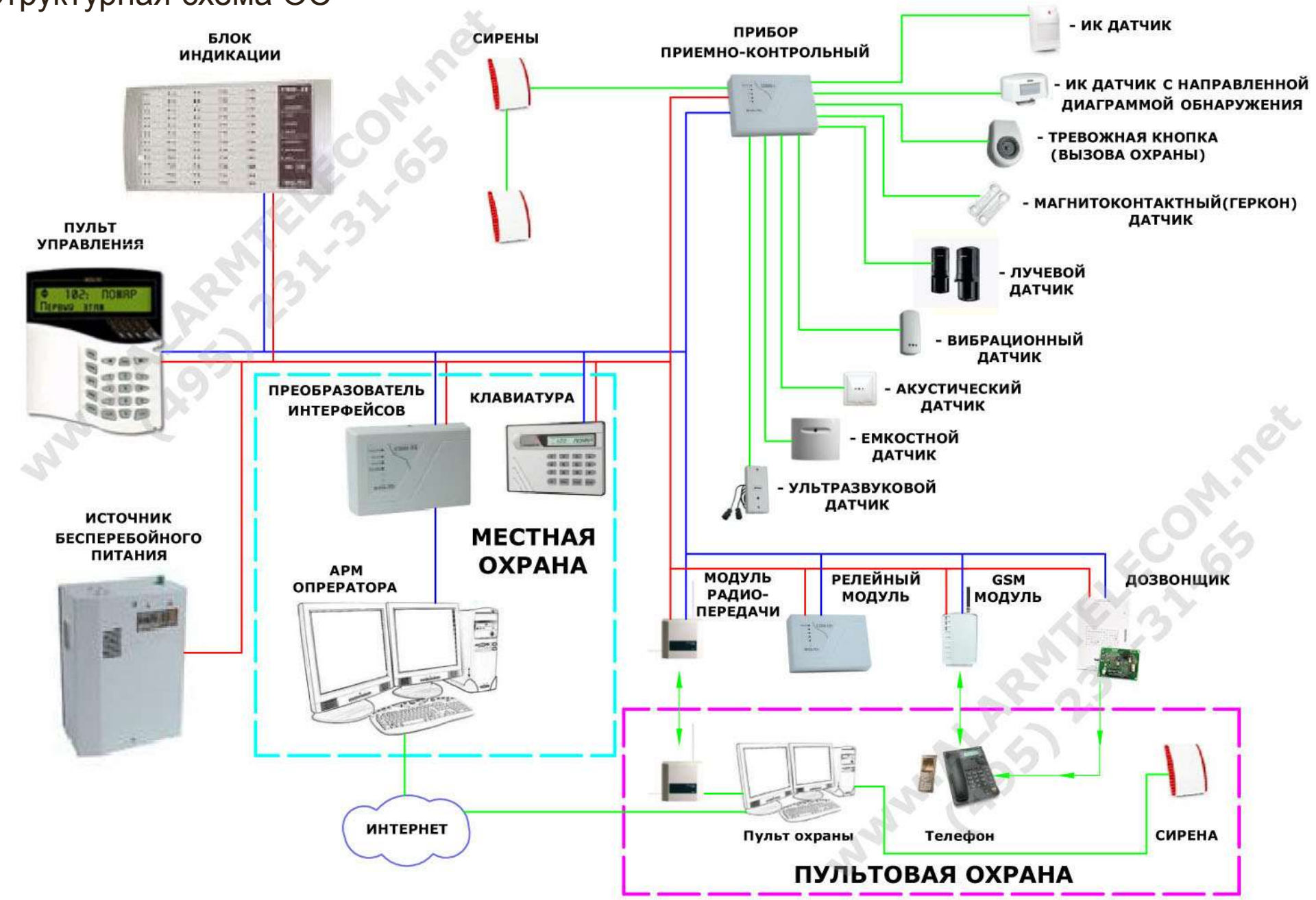
Основные задачи ОС

- Обнаружение нарушителя;
- Формирование извещения об обнаружении нарушителя в нужном информационном формате;
- Передача извещения в нужном формате в определённое место;
- Обеспечение процедуры постановки на охрану и снятия с охраны (взятия/снятия).

Основные понятия

- **Извещатели** — приборы для обнаружения нарушителя. Имеют чувствительные элементы, реагирующие на определённые признаки нарушителя в зоне обнаружения.
- **Оповещатели** - устройства для оповещения людей о тревоге на объекте с помощью звуковых или световых сигналов.
- **Приборы передачи извещений** — устройства, предназначенные для получения сообщения о тревоге удалённым пользователям.
- **Приёмно-контрольные приборы (ПКП)** – многофункциональные устройства для приёма сигналов от извещателей по шлейфам сигнализации, включения световых и звуковых оповещателей, выдачи информации на пульты централизованного наблюдения, обеспечения процедуры постановки/снятия с помощью органов управления. В качестве органов управления можно использовать выносные и встроенные пульты и клавиатуры с секретными кодами, а также считыватели совместно с электронными идентификаторами (карточками и ключами).

Структурная схема ОС



Для примера рассмотрим следующие компании:

Сфера деятельности:

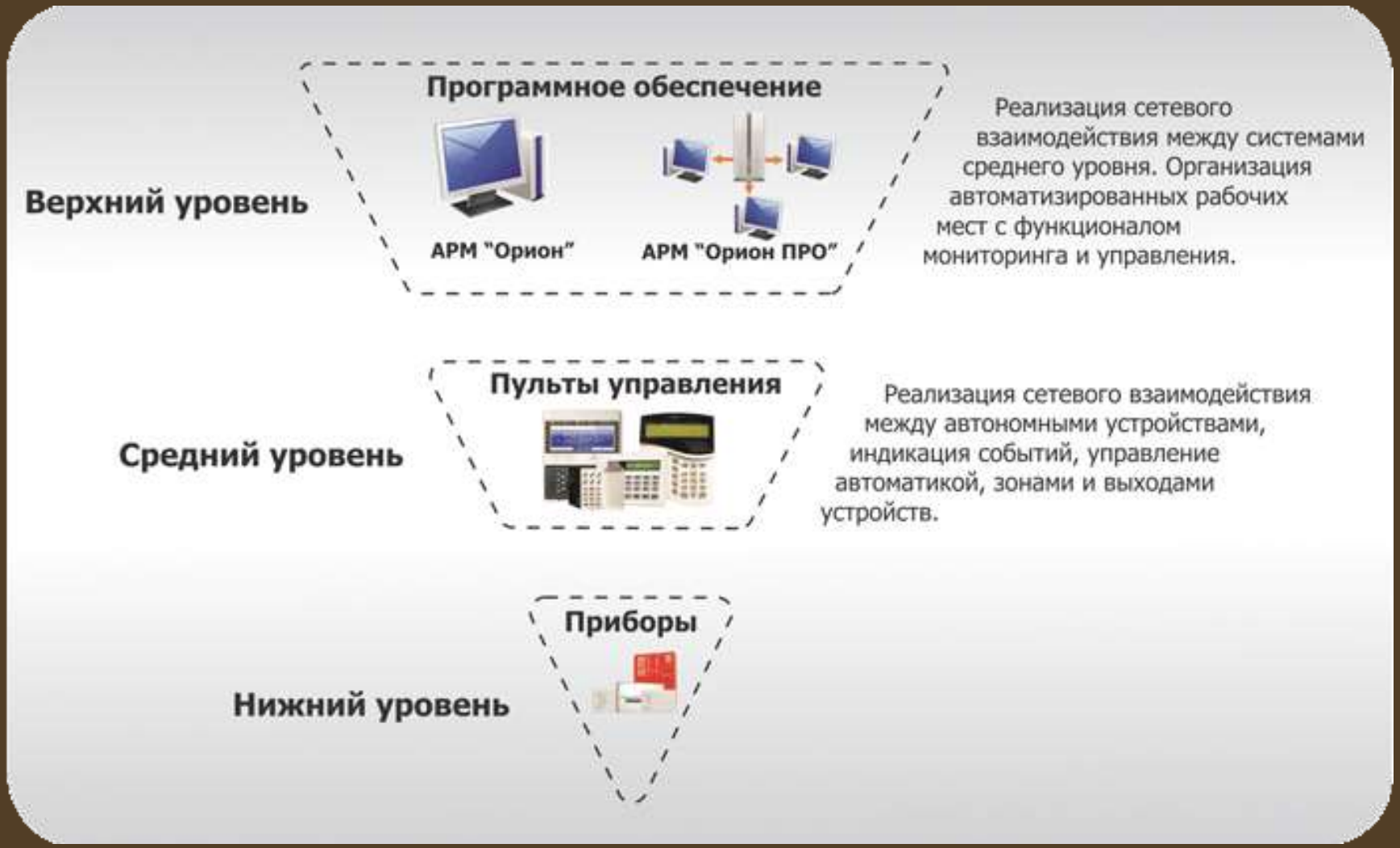
- Производство и поставка оборудования для систем безопасности, автоматизации и диспетчеризации. Разработка проектов систем ОС.

  Используют программный комплекс АРМ «Орион Про»

- Производство и внедрение охранных извещателей высшего качества.

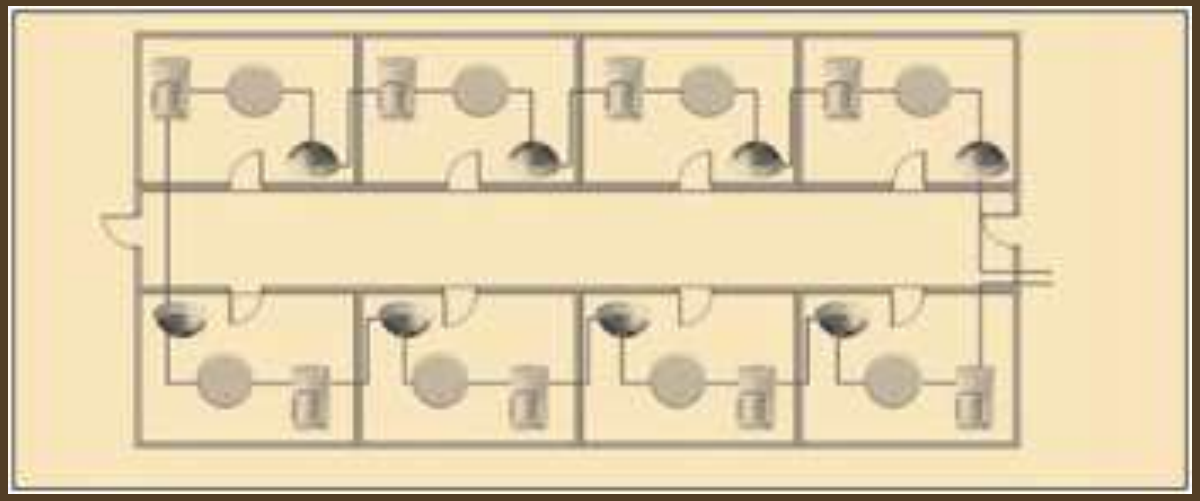
BOLID

- Систему ОС можно представить тремя уровнями:

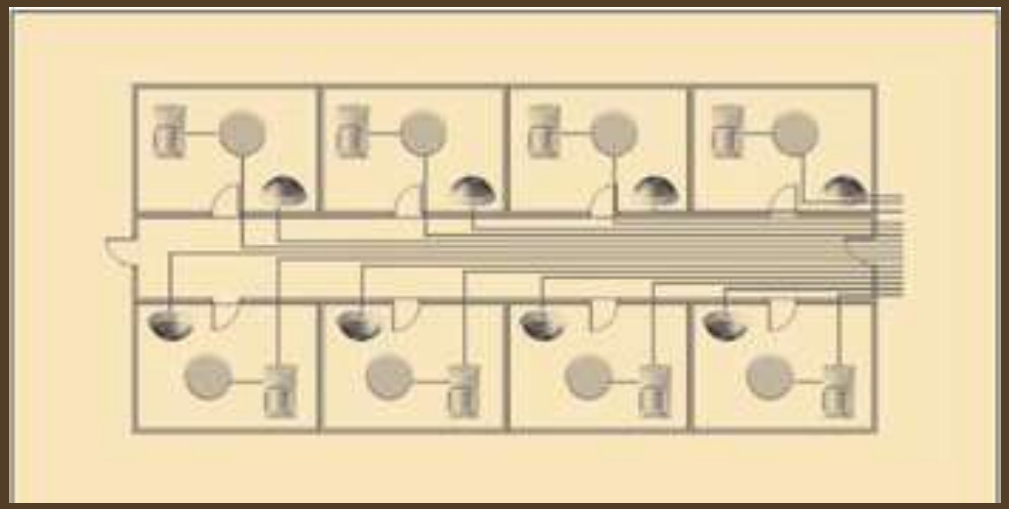


- В зависимости от требуемой точности обнаружения места проникновения нарушителя применяются неадресные системы и адресные системы охранной сигнализации.

Неадресная система



Адресная система



В зависимости от типа подключаемых извещателей и для удобства управления процедурой постановки/снятия любому шлейфу этих приборов может быть присвоен один из типов:

- **Тип 4. Охранный.**

  Переход охранного шлейфа в состояние «Тревога проникновения» происходит при выходе сопротивления шлейфа за пределы нормы (размыкание или замыкание выходного реле извещателя), а также при резком изменении сопротивления более чем на 10% (так реализуется защита шлейфа от саботажа сигнализации)

- **Тип 5. Охранный с распознаванием нарушения блокировочного контакта извещателя.**

  Полностью аналогичен охранному, но имеет дополнительную функцию — контроль вскрытия корпуса извещателя.

- **Тип 7. Охранный входной.**

  Используется в случае, если точка управления снятием с охраны находится внутри защищаемого помещения. В этом случае проход в защищаемое помещение (нарушение шлейфа сигнализации) будет произведён раньше, чем пользователь осуществит снятие с охраны. Поэтому требуется предусмотреть задержку перехода шлейфа в тревогу после его нарушения.

- **Тип 11. Тревожный.**

  Данный тип шлейфа сигнализации используется для подключения тревожных кнопок, которые устанавливаются в скрытых местах (например, под крышкой стола).

Максимальная длина шлейфов сигнализации ограничена только сопротивлением проводов (не более 1 кОм) и может достигать до 1,5–2 км.

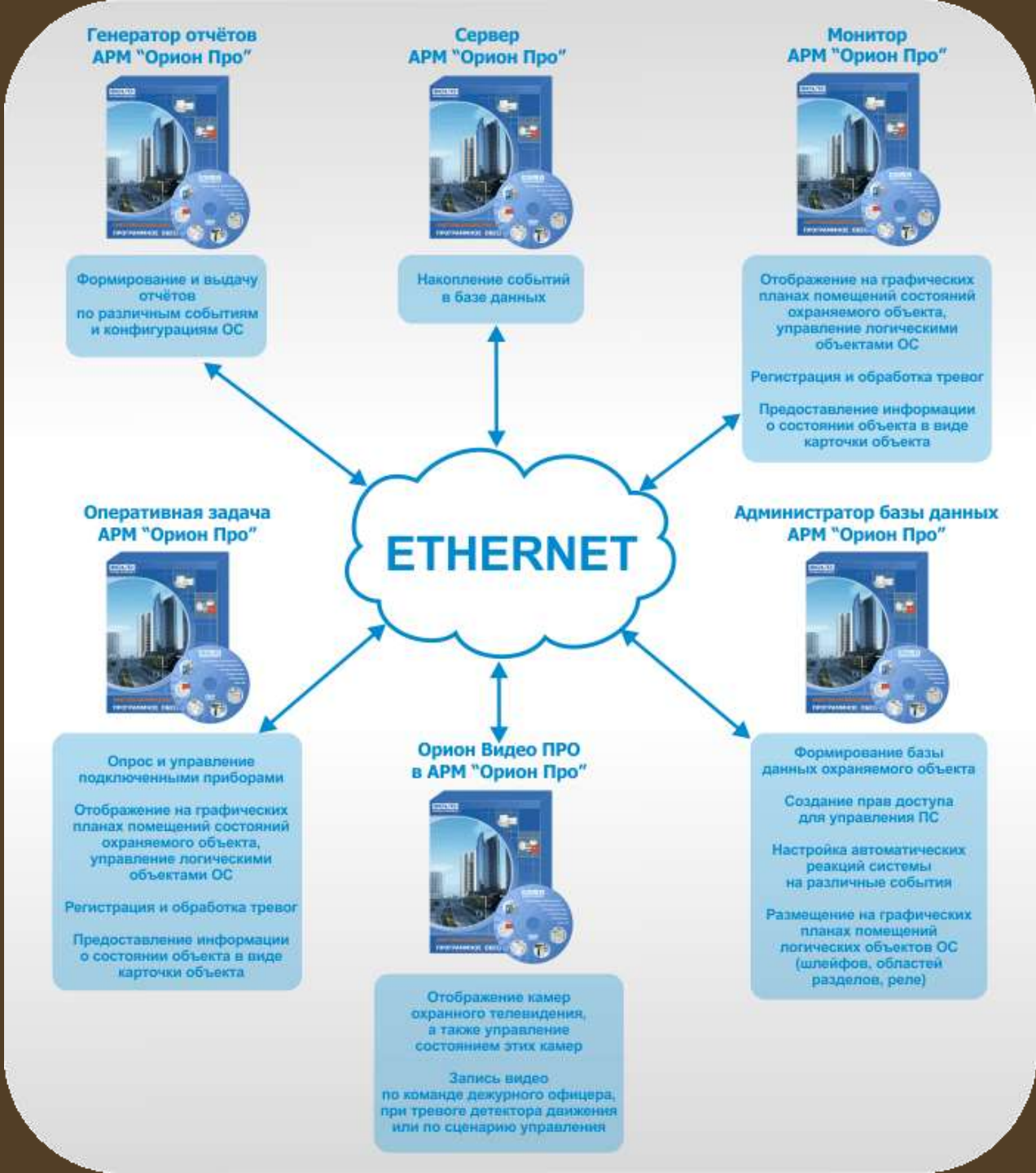
- Каждый приёмно-контрольный прибор имеет релейные выходы. Тактику работы любого релейного выхода можно запрограммировать, как и привязку срабатывания (от конкретного шлейфа или от группы шлейфов).
- Приёмно-контрольные приборы различаются количеством подключаемых шлейфов, форматом вывода информации и другими встроенными функциями.

В некоторых случаях при построении охранной сигнализации используются персональный компьютер с предустановленным на нём специализированным программным обеспечением.

Программное обеспечение может выполнять различные функции: от обычного рабочего места для мониторинга системы охраны и ведения журнала событий, до организации поста управления с возможностью администрирования системы, а также построения различных отчётов. Это так называемые автоматизированные рабочие места (АРМы).

Для организации систем ОС приёмно-контрольные приборы и другие устройства объединяют в общую сеть.

Чаще для этого используют протокол связи Ethernet.



Охранная сигнализация Optex

Компания OPTEX предлагает расширенную систему защиты, центральная идея которой базируется на построении многоуровневой защитной линии, включающей в себя несколько основных рубежей: ***периметральная защита***,***защита средней зоны***, а также ***внутренняя защита помещений***.

Такой подход к организации системы безопасности позволяет создать на пути злоумышленника непреодолимый барьер, который гарантирует максимально эффективную защиту от несанкционированного проникновения на объект.

OPTEX

РУБЕЖ 1
ЗАЩИТА ПЕРИМЕТРА

РУБЕЖ 2
ЗАЩИТА СРЕДНЕЙ ЗОНЫ

РУБЕЖ 3
ЗАЩИТА ПОМЕЩЕНИЙ

Рубеж 1. Защита периметра

- Для защиты периметра компания Optex предлагает использовать активные извещатели.

  В основе конструкции извещателей лежит уникальная двухлучевая оптическая система, состоящая из передатчика и приемника и образующая невидимый инфракрасный барьер, при нарушении которого генерируется сигнал тревоги.

Основные преимущества:

- Срабатывание происходит при одновременном пересечении двух лучей.
- Уникальная **асферическая** оптическая система обеспечивает более стабильную работу, чем другие 2- или 4-лучевые извещатели.
- Извещатели Optex продолжают работать при **99%** потере энергии лучей. Извещатели выдерживают разряд более 15 кВ, что во много раз превышает возможности аналогичных устройств других производителей.
- Рабочая температура (без дополнительного обогревателя) от -35°C до + 55°C.

Рубеж 2. Защита средней зоны

Для защиты средней зоны используются пассивные инфракрасные извещатели уличного типа.

Принцип действия пассивных ИК извещателей основан на выявлении разницы температур между окружающим фоном и объектом детекции. Одно из слабых мест пассивных ИК извещателей внешнего использования – это их неустойчивая работа и большое число ложных срабатываний из-за постоянных изменений температур и сильного видимого света. Уникальные технологии OPTEX позволяют успешно справляться с этими проблемами, гарантируя стабильную работу при самых разных погодных условиях.

Рубеж 3. Защита помещений

Для защиты помещений используются пассивные ИК извещатели внутреннего типа.

Основные преимущества:

- Максимально точная фокусировка как фронтального, так и бокового ИК излучения на пироэлемент, благодаря использованию **сферических линз** высокого качества.
- **Мультифокусная** оптическая система создает чрезвычайно высокую плотность зон детекции и равномерное распределение чувствительности во всем охраняемом объеме.
- Уникальная «**логика счетверенных зон**» обеспечивает высочайшую точность детекции и надежную защиту от возможных ложных срабатываний, благодаря возможности отличить человека от других, более мелких источников ИК излучения вне зависимости от расстояния от извещателя.
- **Микропроцессорная** обработка сигнала.
- Система **температурной компенсации** повышает надежность работы извещателя в условиях повышенной температуры окружающего фона, сравнимой с температурой человеческого тела.
- Система **двойного экранирования** пироэлемента для защиты от прямого или отраженного видимого света.
- Надежная **герметизация** оптической системы защищает пироэлемент от попадания на него пыли или мелких насекомых.
- Диапазон рабочих температур от **–20°С до +50°С**.