# * Комплексная система безопасности общеобразовательного учреждения

Комплексная система безопасности
МБОУ«Средняя общеобразовательная школа
№ 21» г. Калуги

Пилотный проект

# *1. Назначение проекта

Комплексная система безопасности общеобразовательного учреждения предназначена для снижения общего уровня угроз за счет:

- снижения времени реакции правоохранительных органов и экстренных служб ГУ МЧС на кризисные ситуации;
- организации индивидуального оповещения родителей учеников о наличии ребенка в школе;
- организации видеонаблюдения в согласованных с администрациях зонах на территории общеобразовательного учреждения;
- организации управления и ограничения доступа в здание общеобразовательного учреждения;
- модернизации существующей системы освещения и электропитания.

# *2. Область применения

* Представленная система безопасности общеобразовательного учреждения не предназначена для защиты от действий диверсионных подразделений и террористических групп.
* Для обеспечения такого уровня защиты для типовой школы потребуется не менее 30-40 миллионов рублей.
* Главная задача комплексной системы безопасности – это снижение общего уровня системных угроз в общеобразовательном учреждении.
* Работа системы комплексной безопасности обеспечивается за счет совместной работы программно - аппаратного технического комплекса, охранного персонала и администрации общеобразовательного учреждения, с учетом обязательного выполнения согласованных организационных мероприятий по защите объекта.
* Невозможно обеспечить необходимый уровень защиты, если действия администрации школы и подразделения охраны не согласованы между собой.

# * 3.Объекты и субъекты защиты

**Объектами защиты являются:**

- учащиеся общеобразовательного учреждения;
- администрация и учителя школы;
- материальные ценности, находящиеся в общеобразовательном учреждении и на территории школы.

**Субъекты защиты:**

- **Дежурный персонал управлений МВД и МЧС.**

Обеспечивает: прием сигналов оповещения в случае возникновения критической ситуации и доклад по команде, выезд дежурной группы, правильность эксплуатации оборудования мониторингового центра.

- **Директор общеобразовательного учреждения.**

Обеспечивает: полный контроль и администрирование элементов системы комплексной системы безопасности, установленных в общеобразовательном учреждении, контроль за наличием идентификационных карт доступа, выполнение обязанностей дежурным персоналом группы (подразделения) охраны, взаимодействие с сотрудниками МВД и МЧС, взаимодействие с монтажной организацией.

- **Родительский комитет.**

Обеспечивает: реализацию штрафных санкций за утерю или сознательную порчу идентификационных карт, приобретение дополнительных идентификационных карт сверх согласованного комплекта поставки (1 000 единиц), общественный контроль за действиями охранного персонала общеобразовательного учреждения.

- **Выделенная административная группа, преподаватели информатики.**

Обеспечивает: подготовку данных для системы контроля доступа и видеонаблюдения, подготовку пропусков для вновь прибывших учащихся, резервное копирование баз данных СКУД, перезагрузку ключей в контроллеры СКУД в случае длительного отсутствия напряжения в сети электропитания (свыше 2-х суток).

# * 4. Реализация проекта в школе № 21

- 4.1. Описание системы контроля и управления доступом TSS-2000
- 4.1.1. Основные программные модули СКД
- 4.1.1.1. Модуль интегрирования внешних систем связи
- 4.1.1.2. Модуль управления персоналом
- 4.1.2. Электронный идентификатор
- 4.1.3. Контроллер доступа и блок питания турникета
- 4.1.4. Оборудование центрального входа
- 4.1.4.1. Считыватель
- 4.1.4.2. Турникет
- 4.2. Система видеонаблюдения ITV Интеллект
- 4.2.1. Видеокамеры периметра в гермокожухе LS260
- 4.2.2. ЭВМ видеонаблюдения
- 4.2.3. Обоснование выбора видеокамер
- 4.3. Тревожная связь
- 4.3.1. Оборудование мониторингового центра
- 4.4. Организация работы охранного персонала
- 4.5. Оповещение родителей
- 4.6. Организация электропитания

# * 4.1. Система контроля и управления доступом (СКУД) обеспечивает:

Контроль доступа в здание с фото идентификацией пользователей при использовании бесконтактных радио считывателей;

- учет времени доступа и убытия из школьного здания;
- формирование аудио сигналов оповещения о событиях доступа;
- возможность изменения идентификационных данных.

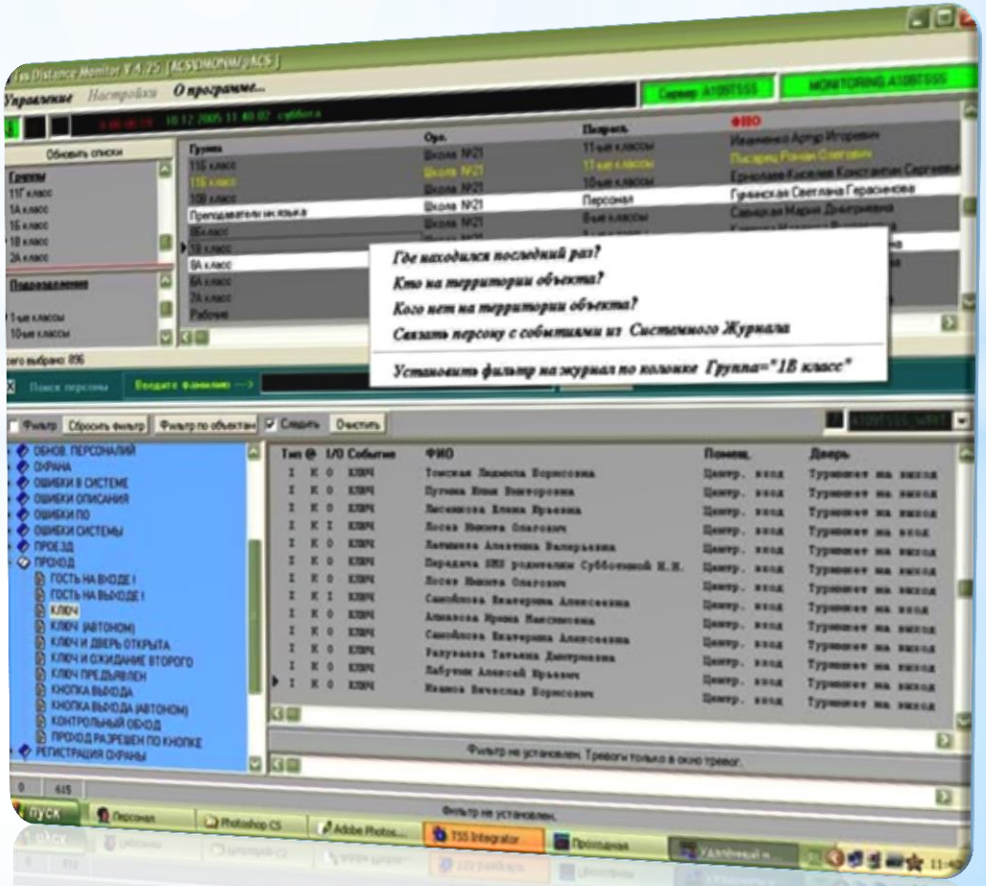
**Характеристики системы контроля и управления доступом:**

- контроль и управление доступом в 4-х контрольных точках, с использованием карт EM-MARIN (толщиной 1,6 мм) и двухпроходного турникета TT283;
- Фото идентификацию учащихся, персонала и посетителей (зарегистрировано 867 пользователей с возможностью увеличения их числа до 2000 в случае необходимости);
- возможность удаленного административного контроля (система построена по технологии клиент-сервер);
- возможность перепрограммирования индивидуальных карт доступа;
- формирование команд для интегрированных систем других производителей по согласованным протоколам.

Примечание: Система имеет возможность установки дополнительных контроллеров системы ограничения доступа без изменения состава основного оборудования (развернутого ядра системы).

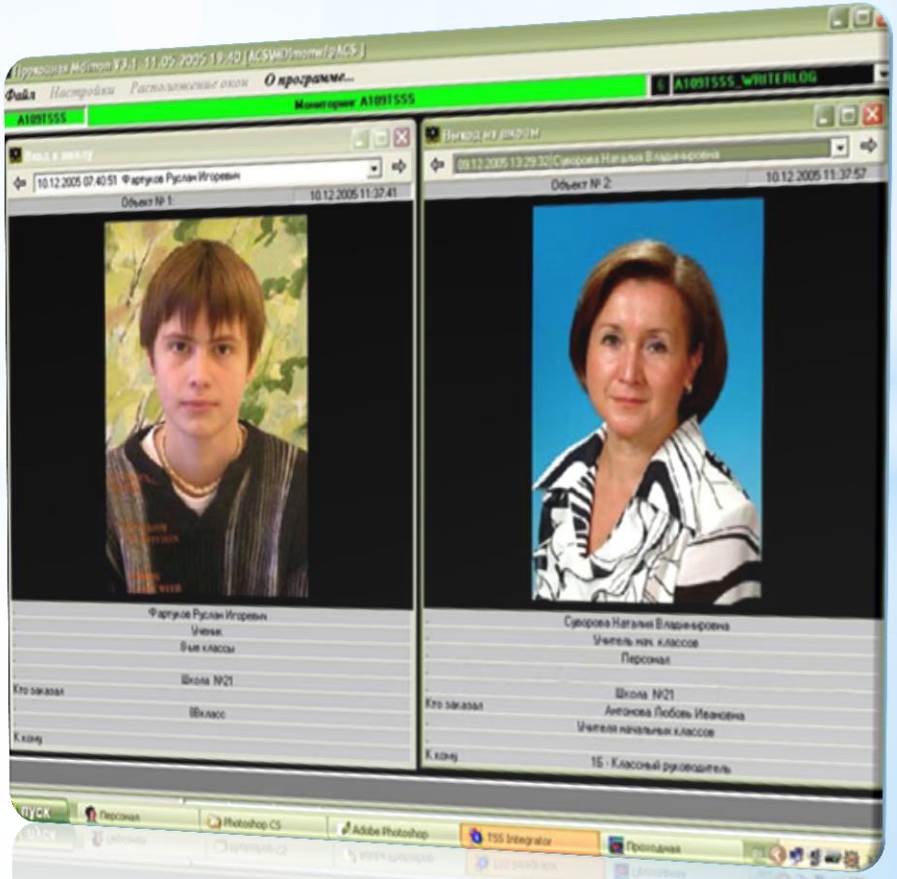
# * 4.1.1. Основные программные модули СКД

* Удаленный мониторинг



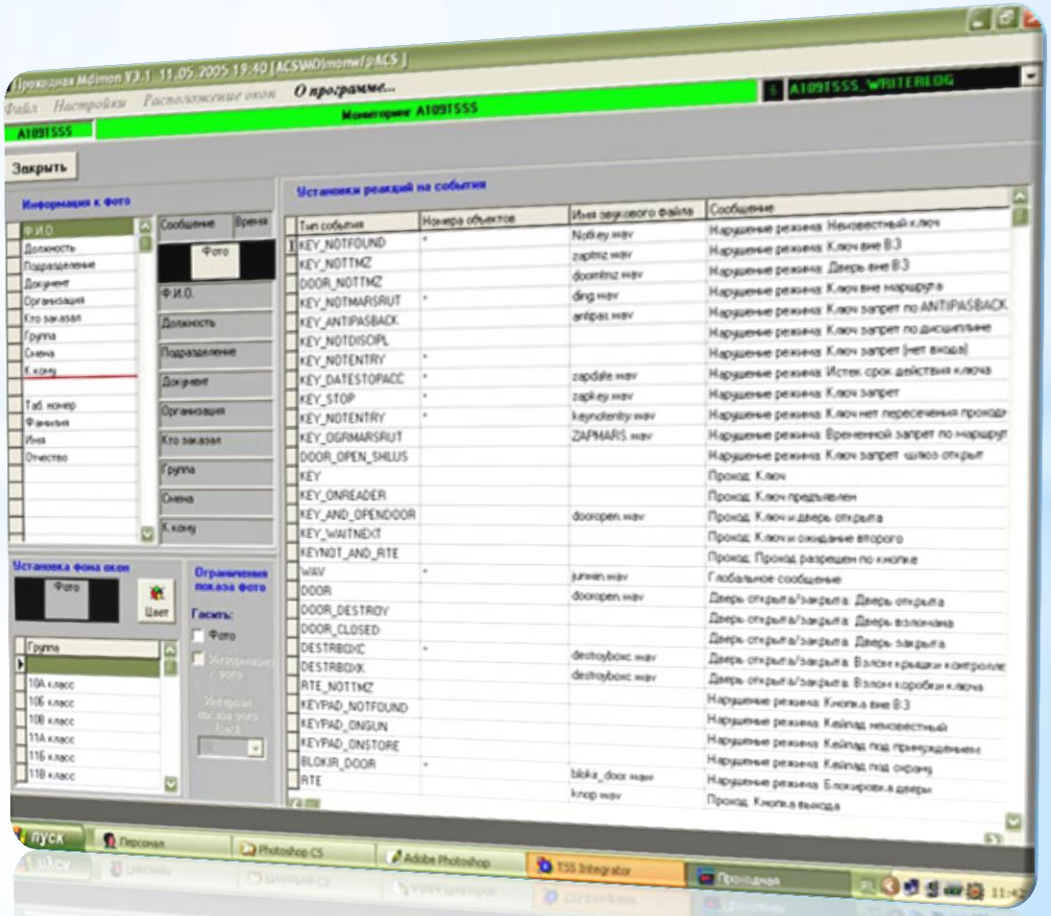
# * 4.1.1. Основные программные модули СКД

* Фото идентификация при пересечении линии турникета с документированием события



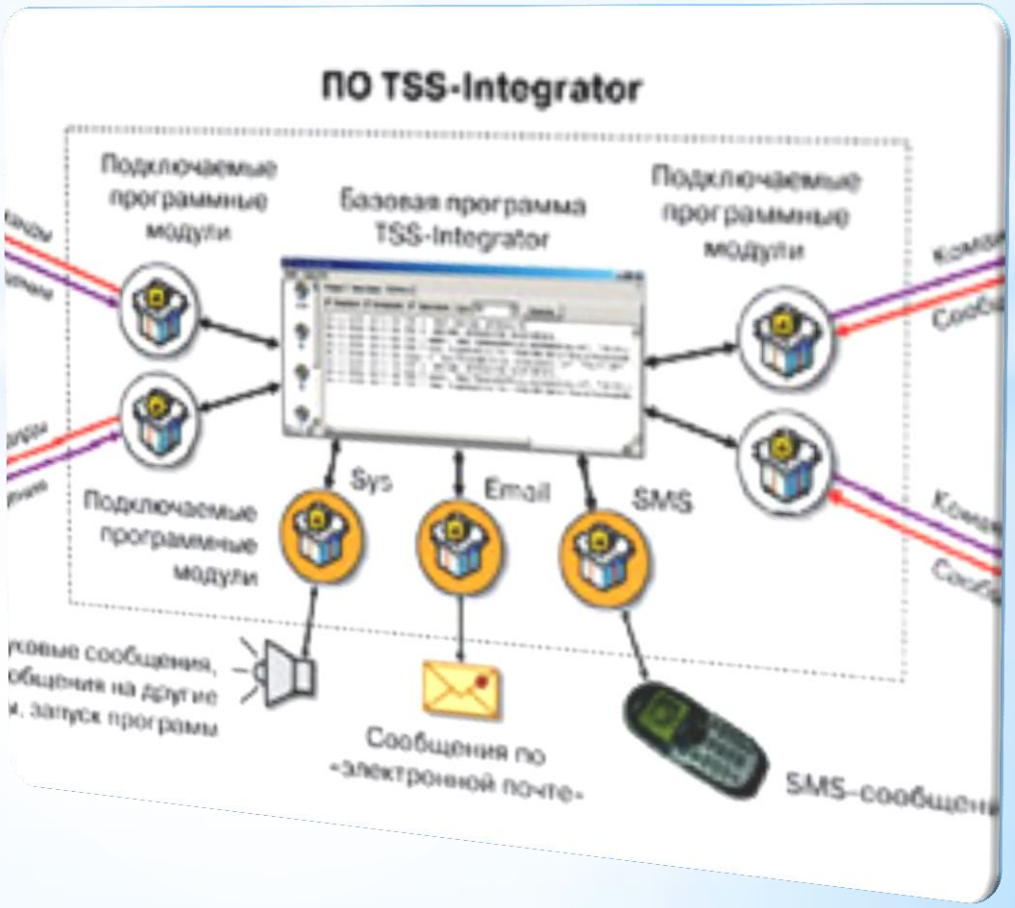
# * 4.1.1. Основные программные модули СКД

* Формирование аудио сопровождения отдельных событий СКД



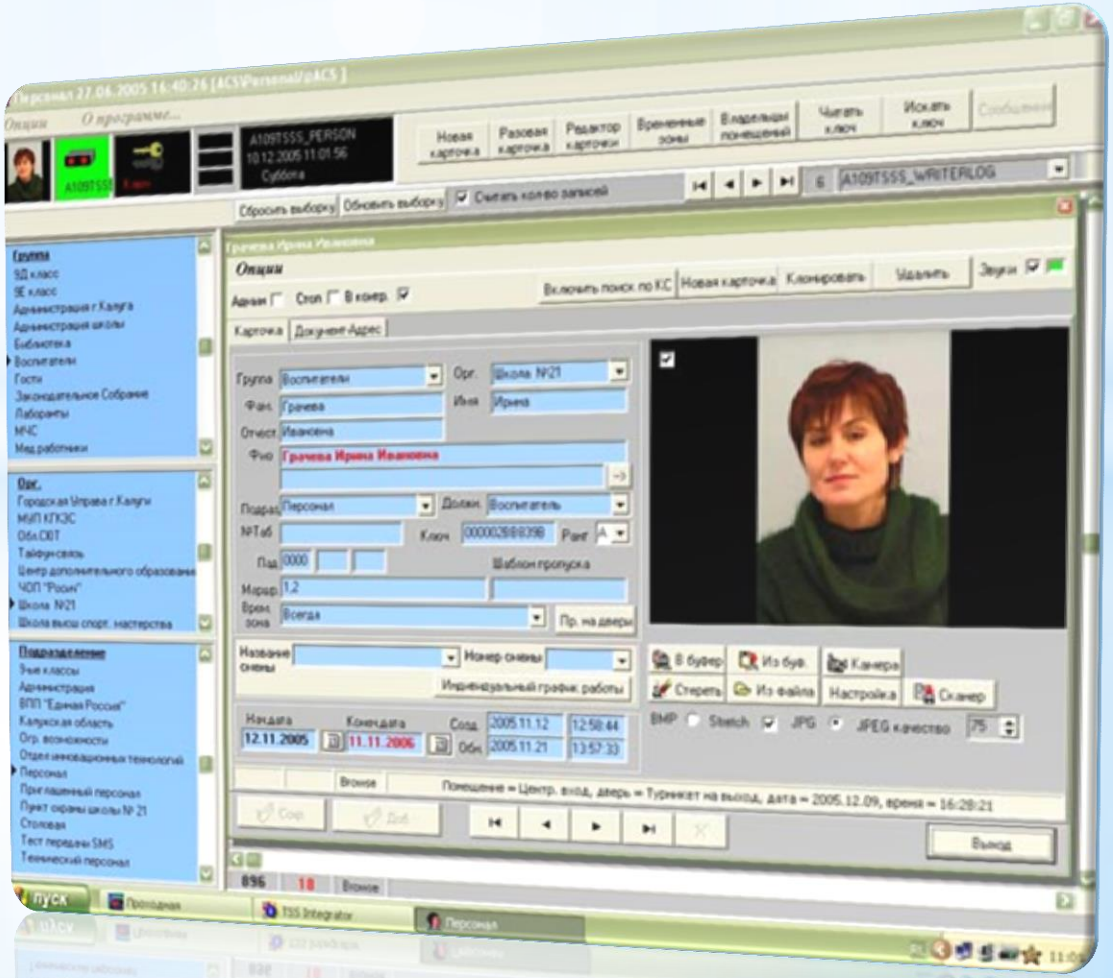
# * 4.1.1.1. Интеграция системы контроля доступа и оборудования других производителей

* Варианты интеграции систем на базе программного комплекса TSS



# * 4.1.1.2. Система управления базой данных персонала

* Программа «ПЕРСОНАЛ»



# * 4.1.2. Электронный пропуск

# * 4.1.3. Контроллер доступа

* TSS-207-4W и блок питания турникета

# * 4.1.4. Оборудование центрального входа.

* Вид с обзорной камеры на входе на входе в школу, угол обзора 90 градусов.

# * 4.1.4. Оборудование центрального входа.

* Общий вид экрана монитора системы видеонаблюдения.

При установке угла обзора видеокамеры в 12 градусов изображение от контрольной камеры (выделено) на входе внутри школы, гарантировано обеспечивает идентификацию личности.

# * 4.1.4.1. Антивандальный считыватель (вариант)

- Современные дети ходят в школу с рюкзаками, цепочками и брелоками на одежде и портфелях.. Считыватели в пластмассовом корпусе просто не выдерживают нагрузки.

- Маленькие дети, видя как меняются фотографии на экране монитора системы контроля доступа, серьезно думают, что аппаратура считывает фотографии на школьных пропусках. Поэтому они прикладывают пропуск фотографией к светодиоду считывателя. Мы не стали их разубеждать.

# * 4.1.4.2. Двухпроходной турникет (РостЕвроСтрой ТТ283)

# * 4.2. Организация видеонаблюдения

Дислокация камер видеонаблюдения обусловлена:

- размещением и формой основных зданий на территории общеобразовательного учреждения;
- наиболее вероятными маршрутами движения на территории школы № 21;
- оценкой наиболее вероятных событий в контролируемой зоне;
- оценкой потенциальных угроз в зонах, прилегающих к территории.

В настоящее время установленный комплект видеооборудования обеспечивает:

- непрерывное видеонаблюдение в согласованных с администрацией школы секторах с 15 цветных видеокамер;
- автоматическую регистрацию видеоинформации на жесткий магнитный носитель компьютера по 15 независимым каналам со скоростью 4 кадра в секунду;
- вывод видеоинформации на экран контрольного монитора по запросу оператора;
- формирование тревожных событий при обнаружении движения в поле камеры;

Система хранения видеоинформации обеспечивает:

- ведение архива покадровых изображений до 14 дней с записью по кольцу (невостребованные материалы архива автоматически удаляются по истечении 14 дней, длительность хранения информации определяется составом базового оборудования, ключом лицензии и, в перспективе, может быть увеличена за счет установки дополнительного винчестера);
- управление режимами отображения информации для вывода на экран контрольного монитора.

# * 4.2.1. Видеокамеры периметра в термокожухе LS 260

При установке дополнительной принудительной вентиляции внутри кожуха обеспечивается нормальная работа видеокамер в температурном диапазоне от -40 до +50 гр.)

# * 4.2.2. Снимки с экрана монитора системы видеонаблюдения

Темп регистрации системы видеонаблюдения - 4 кадра в секунду (определяется лицензией производителя для данной платы). Практика показала, что после включения видеокамеры программным детектором движения по сигналу тревоги, целесообразно осуществлять запись в течение последующих 20 секунд.

# * 4.2.3. Обоснование выбора видеокамер.

**При выборе видеокамер необходимо учитывать следующее:**

- Определение оперативных признаков при розыске правонарушителей (цвет одежды, обуви, волос) намного проще, когда используются цветные видеокамеры.
- Разница в цене между цветной и черно-белой видеокамерой незначительна.
- Чувствительность цветной камеры на порядок ниже чувствительности черно-белой видеокамеры.
- Для обеспечения работы цветных видеокамер по периметру школы необходима система освещения.

**Расчет освещенности объекта.**

- Освещенность наблюдаемого объекта может быть различной в течение суток, и может изменяться произвольным образом. Она зависит от времени суток, погоды, прозрачности воздуха. Поэтому при выборе камеры важно знать такие параметры объекта, как минимальная освещенность и диапазон ее изменения.
- Исходя из значения минимальной освещенности, для данного проекта выбраны видеокамеры VCC-6572P «SANYO», цветные, с ПЗС 1/3 дюйма, с разрешением 520 телевизионных линий, с чувствительностью 1 Люкс, измеренной производителем с применением инфракрасного фильтра отсечки.

# * 4.3. Тревожная связь

**Система тревожной сигнализации и связи с экстренными службами**

- Система тревожной сигнализации с мониторинговыми центрами охранных служб в общеобразовательном учреждении организуется на базе 2-х контроллеров TSS-720, к которым подключены кабели от нормально разомкнутых кнопок вызова пульта охранника . Электропитание 2-х контроллеров TSS-720 обеспечивается от блока питания БИРП-12-2 с резервным аккумулятором.
- Для обеспечения связи с оператором мониторингового центра к каждому контроллеру TSS-720 подключается электретный микрофон и динамик.
- Для функционирования устройства оповещения в нем должна быть установлена SIM карта любого оператора сотовой связи. Параметры SIM карты (вызываемый номер, типы тревожных сообщений, адрес датчика тревожного сообщения) программируется с помощью специального программного обеспечения, поставляемого с сотовым терминалом TC35i (входит в состав канала оповещения родителей).
- К шлейфам тревожной сигнализации контроллера TSS-720 могут быть подключены релейные выходы аппаратуры «Сигнал-2000», установленной в здании школы. В этом случае, в отсутствие охранника (или при объективной невозможности выполнения им своих обязанностей), сигналы оповещения аппаратуры ОПС «Сигнал-2000» могут передаваться в виде коротких SMS сообщений на указанные дополнительные номера (например «Пожар в школе» или «Сработал шлейф № 1»).
- Данная возможность может быть использована только после завершения опытной эксплуатации обеих систем. Для обеспечения связи с мониторинговым центром МВД к терминалу TSS-720 подключается выносная антенна GSM АМН-590, установленная вне помещения.

# * 4.3. Тревожная связь

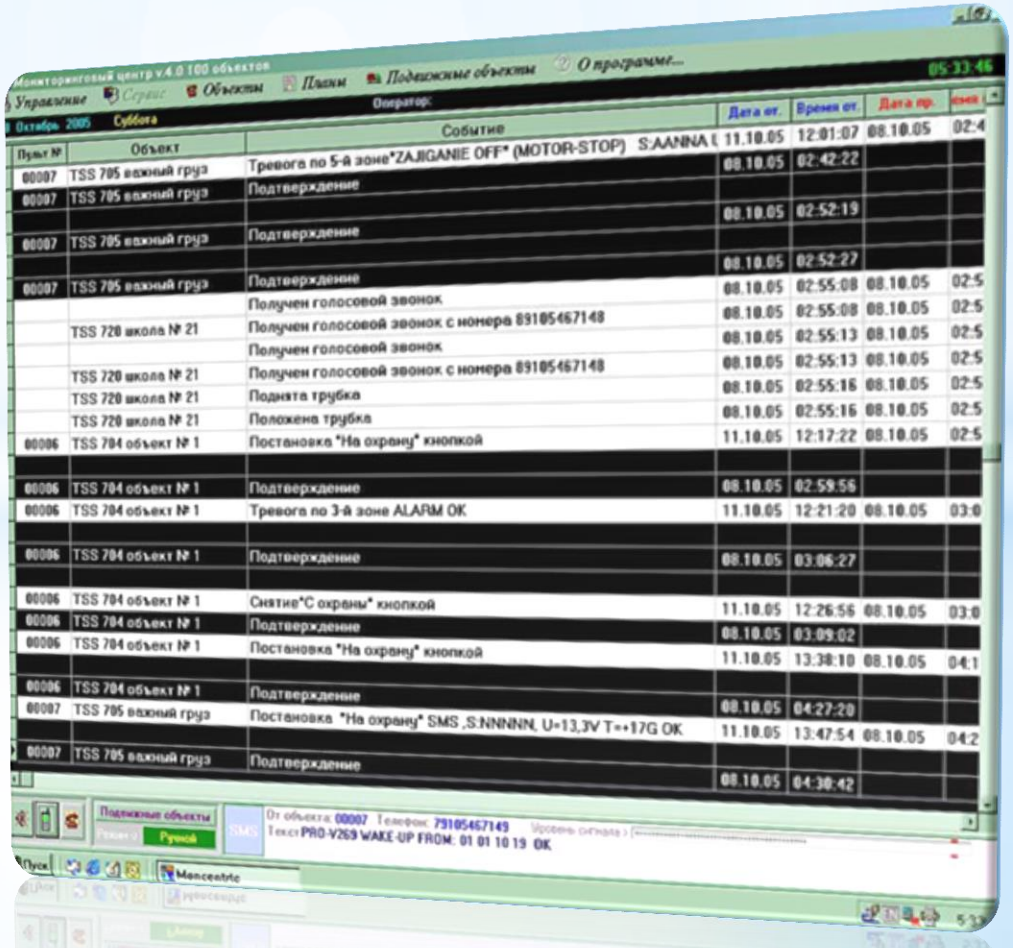
* Функциональная схема организации тревожной связи защищаемого объекта (школы) с центром мониторинга.

# * 4.3. Тревожная связь

* Компьютерное оборудование с микрофонами тревожной связи установлены на рабочем месте охранного персонала.

# * 4.3.1. Оборудование мониторингового центра.

* Компьютерная аппаратура для мониторинга обстановки на территории школы передана в Городской Отдел Милиции Общественной Безопасности.

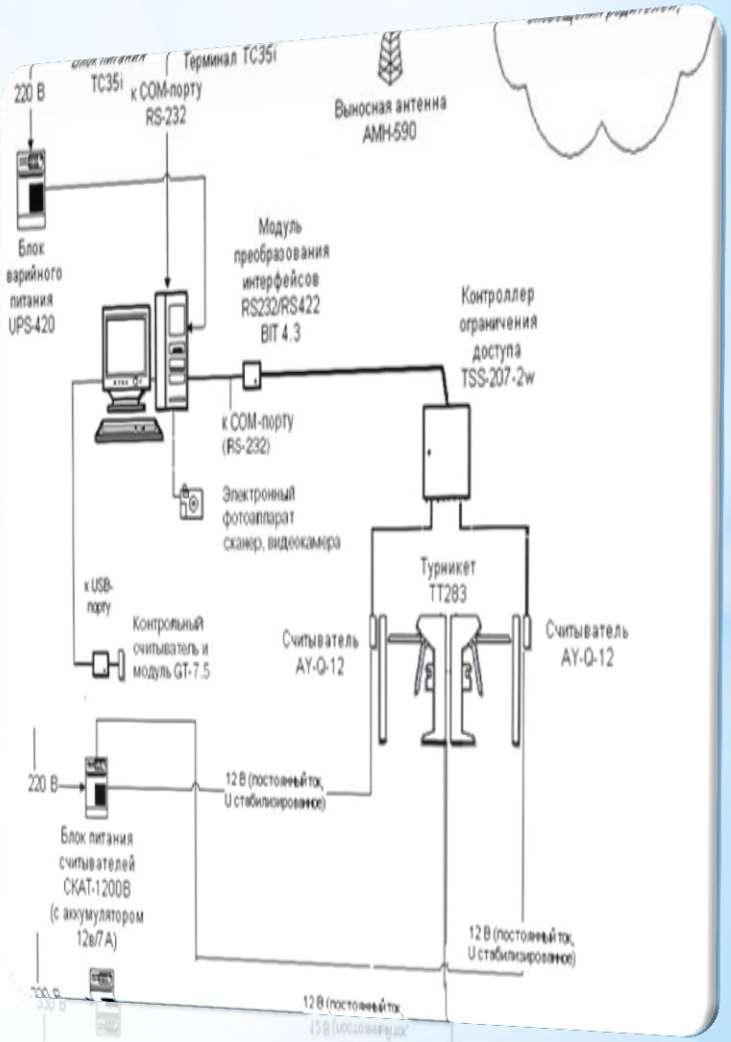


# * 4.4. Организация работы охранного персонала

Комплексная система безопасности бесполезна, если ее забывают включить. Поэтому важно обеспечить удобные условия труда сотруднику охранного подразделения. Если охранник сидит на сквозняке, то все имеющиеся технические средства будут работать с низкой эффективностью. Проект начался с организации нормальных условий работы ответственного за охрану лица.

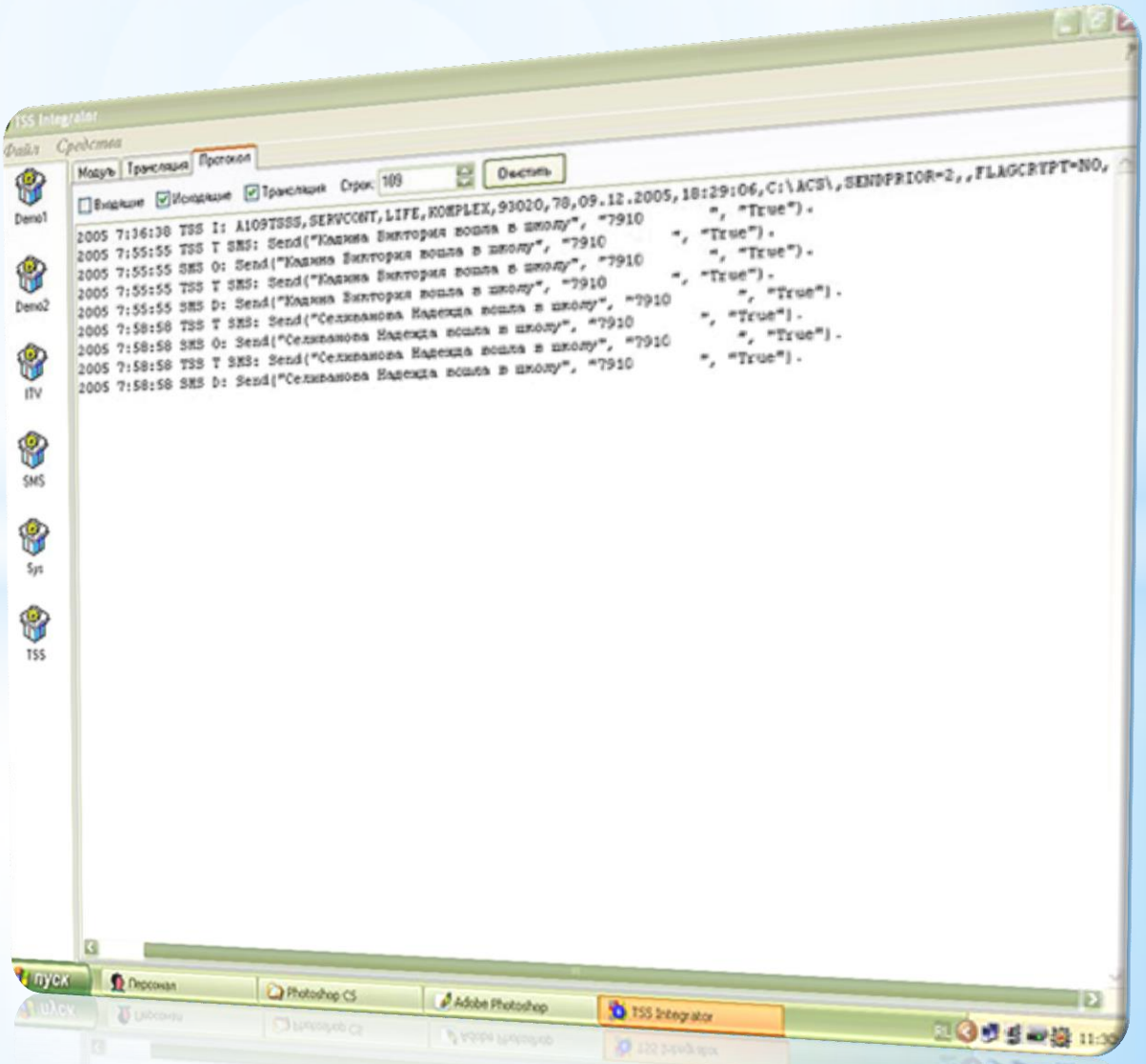
# * 4.5. Оповещение родителей

* Система оповещения родителей состоит из сотового терминала TC35i, подключенного к серверу СКУД и специального программного обеспечения «TSS-Integrator» и «Модуль SMS», устанавливаемые на сервер . По факту убытия и прибытия ученика программа отправляет сообщение на запрограммированные номера телефонов родителей. В терминал TC35i устанавливается SIM-карта выбранного оператора сотовой связи, пропускная способность которого обеспечивает одновременное прохождение 35 000 сообщений в течении 10 минут (с учетом перспективы на 2-4 года). Буферизацию сообщений, необходимую для нормальной работы канала сотовой связи обеспечивает система управления базой данных «Модуль SMS».



# * 4.5. Оповещение родителей

* Вид протокола трансляции исходящих сообщений (оповещение родителей) на мониторе КСБ



# * 4.5. Оповещение родителей

* Пример оповещения родителей:

SMS-сообщение на экране сотового телефона

# * 4.6. Организация электропитания

* Аппаратура комплексной системы безопасности школы обеспечена электропитанием от сети 220 вольт с четырехкратным резервированием. В случае пропадании напряжения на основном вводе - 2 кабельных ввода переключаются автоматическим контроллером фаз в течение 200 мс).

# Спасибо за внимание.

* ООО «Тайфун Связь монтаж»

Адрес предприятия - 248009 г. Калуга, Грабцевский проезд 16.
Почтовый адрес - 248009 г. Калуга, а/я 406
Телефон/факс - 8 (4842) 55-29-13;
Телефон - 8 (4842) 59-17-37
E-mail: skb_ts@kaluga.ru
skbtss@mail.ru