

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ «ВЭРС СКД-101»

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО АДМИНИСТРАТОРА руководство пользователя Версия 1.7.0

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
1. Работа с АРМ администратора.....	2
1.1 Первый запуск программы.....	2
1.2 Вкладка «общие»	4
1.3 Работа с вкладками, принадлежащими вкладке «Справочники».....	4
1.3.1 Добавление предприятия и его подразделений.....	4
1.3.2 Добавление контроллеров доступа в систему.....	6
1.3.3 Добавление точек доступа.....	8
1.3.4 Регистрация сотрудников в системе.....	9
1.3.5 Добавления и редактирование данных обслуживающего персонала.....	12
1.3.6 Добавление инструкции оператору.....	14
1.4 Вкладка «Планы»	15
1.5 Вкладка «Сервис»	18
1.6 Редактирование справочников системы	20
2 Добавление/удаление объектов системы	21
2.1 Порядок добавления объектов в БД (систему)	21
2.2 Удаление объекта системы (элемента справочника).....	21
2.3 Порядок удаления объектов системы, имеющих ссылки на другие объекты или события	22
Приложение	
А. Системные требования к компьютеру для установки ПО АРМ	23

Введение

Автоматизированное рабочее место администратора (далее – АРМ администратора) системы контроля доступом «ВЭРС СКД-101» (далее – системы) предназначено для задания структуры и параметров системы контроля доступа, online программирование параметров контроллеров, и администрирования БД.

Администрирование *базы данных* (далее – БД) включает в себя добавление, редактирование, удаление:

- ключей;
- сотрудников;
- точек доступа (ТД);
- обслуживающего персонала;
- инструкций оператора;
- расположения ТД на плане,

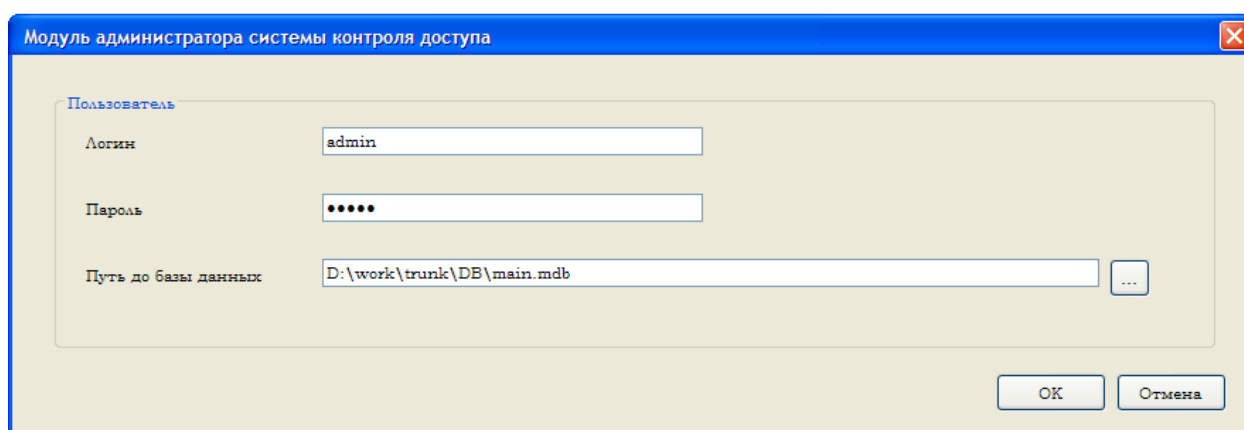
а также сервисные функции по работе с БД: резервное копирование, очистка, сжатие БД.

Для обеспечения работы с ключами доступа, к СОМ-порту компьютера, на котором установлен АРМ администратора, должен быть подключен поставляемый в комплекте с программами считыватель ключей.

1. Работа с АРМ администратора

1.1 Первый запуск программы

После запуска программы на экране появляется форма авторизации пользователя (см. рис. 1).



The screenshot shows a Windows-style dialog box with a blue title bar that reads "Модуль администратора системы контроля доступа". Inside the dialog, there is a section titled "Пользователь" containing three input fields: "Логин" with the text "admin", "Пароль" with masked characters "*****", and "Путь до базы данных" with the text "D:\work\trunk\DB\main.mdb". To the right of the last field is a small button with three dots "...". At the bottom right of the dialog are two buttons labeled "OK" and "Отмена".

Рис.1 Авторизация пользователя

В появившейся форме необходимо ввести путь к базе данных, логин и пароль администратора. Если при установке сервера «ВЭРС СКД-101» (далее сервера), включающего модуль МСОД и базу данных, использовался

предполагаемый по умолчанию путь установки компонентов, то база данных расположена в директории – <путь выбранный пользователем> \ Program Files \ VERS \ SKD-101 \ DataBase. В новой базе данных присутствует пользователь с правами администратора, имеющий логин «admin» и пароль «admin». Если логин и пароль верны, а пользователь имеет права администратора, то происходит авторизация пользователя в системе и появляется форма «АРМ Администратора системы контроля доступа» (см. рис. 2).

The screenshot shows the 'АРМ Администратора системы контроля доступа' window with the 'Общие' tab selected. The 'Пользователь' section contains fields for 'Логин' (admin), 'ФИО' (Системный), and 'Путь до базы данных' (D:\\work\\trunk\\DB\\main.mdb), with an 'Изменить пользователя' button below. The 'Сетевые настройки' section contains fields for 'IP адрес сервера' (127.0.0.1) and 'Порт подключения' (1313), with an 'Изменить сетевые настройки' button below. The 'Настройки считывателя ключей' section contains a 'Номер COM порта' dropdown menu set to '2', with an 'Изменить настройки считывателя' button below.

Рис.2 форма «АРМ Администратора системы контроля доступа», вкладка «Общие»

ВНИМАНИЕ!

С целью предотвращения несанкционированного доступа в АРМ администратора, необходимо сменить пароль администратора «по умолчанию».

1.2 Вкладка «общие»

На вкладке «Общие» необходимо ввести IP адрес компьютера, на котором будет выполняться программа Модуль Сбора и Обработки Данных (МСОД). По умолчанию указан IP адрес 127.0.0.1, соответствующий случаю установки АРМ администратора на том же компьютере, что и МСОД.

По умолчанию задан порт 1313 для подключения к серверу «ВЭРС СКД-101». В том случае, если указанный порт на компьютере сервера занят другим приложением, следует изменить номер порта, выбрав значение из диапазона 1025 - 65535. В случае изменения номера порта необходимо соответственно изменить номер порта в конфигурационном файле модуля МСОД (MSOD.ini.xml), расположенного в директории <путь выбранный пользователем> \ Program Files \ VERS \ SKD-101 \ MSOD \ AppData на компьютере сервера. Место редактирование файла MSOD.ini.xml -

«<Net>

<Port> 1313 </Port>

</Net>».

1.3 Работа с вкладками, принадлежащими вкладке «Справочники»

После ввода информации на вкладке общие необходимо перейти на вкладку справочники.

Вкладка «Справочники»

На вкладке «Справочники» присутствуют (см. рис. 3):

- справочники на отдельных вкладках в виде таблиц:
 - «Точки доступа»;
 - «Сотрудники»;
 - «Контроллеры»;
 - «Обслуживающий персонал»;
 - «Извещения контроллера»;
- объект «Все предприятия», представляющий собой дерево, расположен в окне слева.

1.3.1 Добавление предприятия и его подразделений

Необходимо ввести одно или несколько предприятий и их подразделения.

По умолчанию всегда существует корень дерева – «Все предприятия».

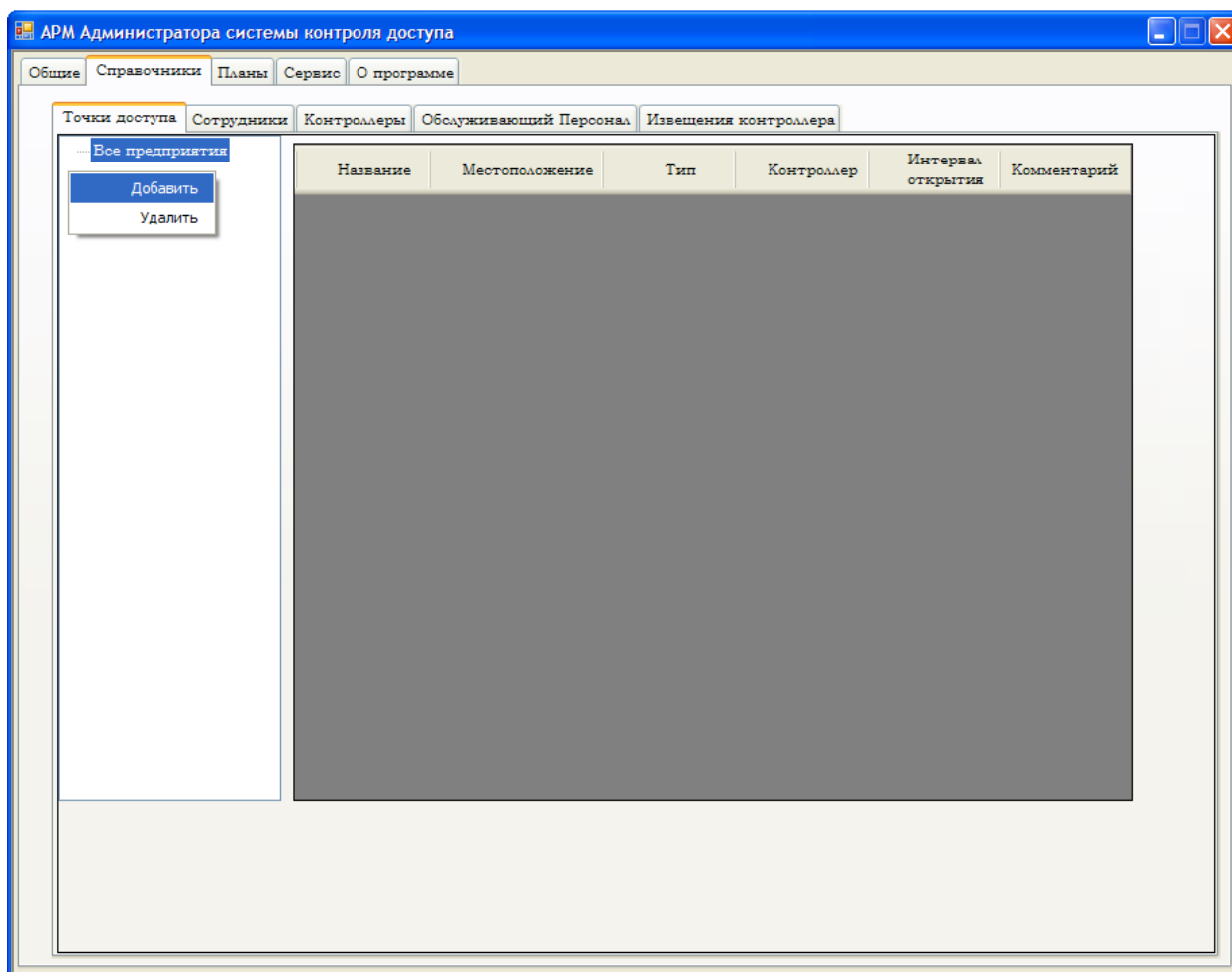


Рис. 3 Вкладка «Справочники»

Для добавления нового предприятия/подразделения нажмите правую кнопку мыши, при этом указатель мыши должен находиться в области дерева «Все предприятия», из контекстного меню выберите пункт «Добавить» (см. рис. 3). Затем появится окно «Добавление нового предприятия/подразделения» (см. рис. 4), в котором необходимо задать название предприятия/подразделения и его принадлежность к вышестоящему предприятию/подразделению (выбирается из списка названий предприятий/подразделений – «Вышестоящие предприятия/подразделения»), в поле местоположение занесите данные о расположении данного предприятия/подразделения.

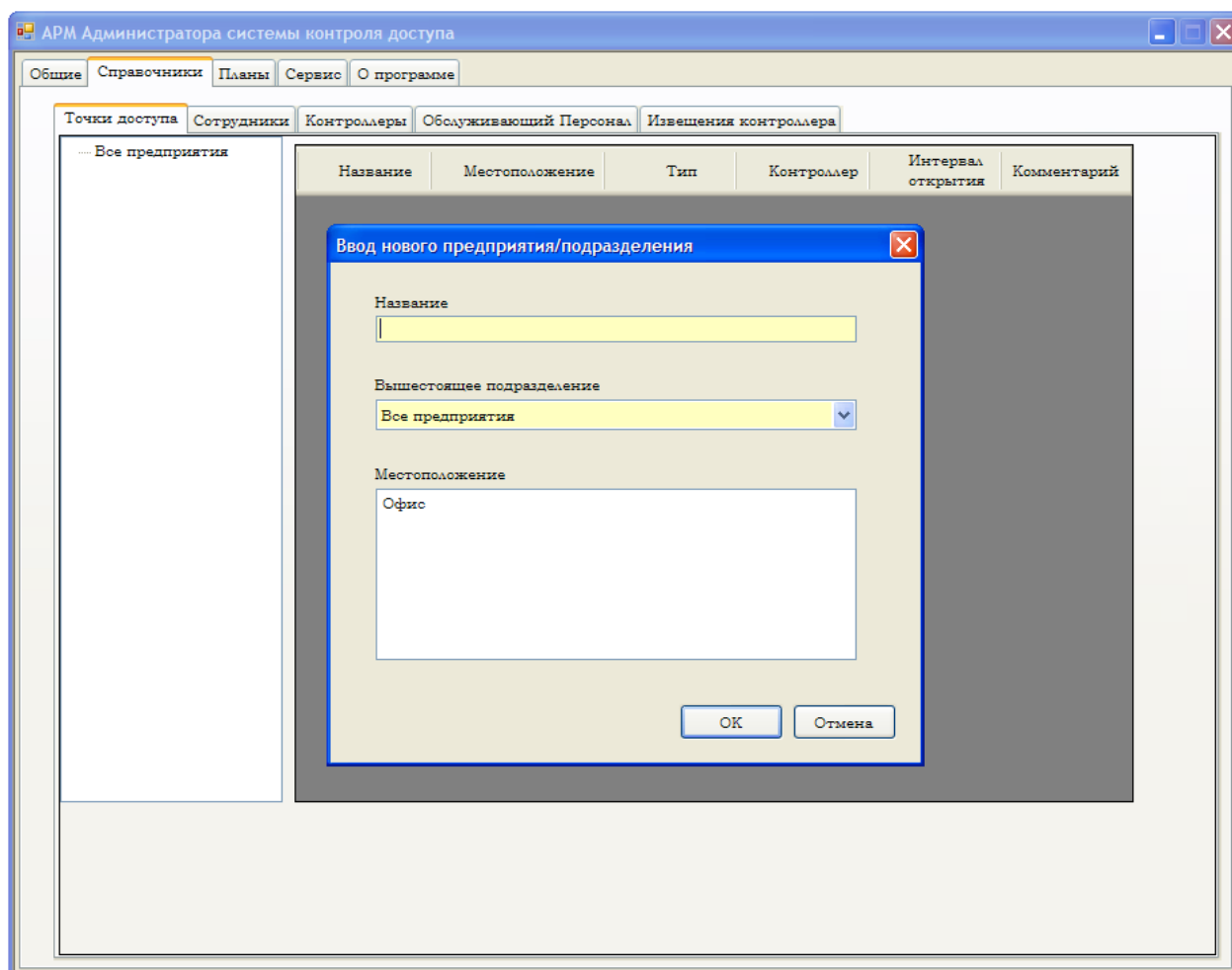


Рис.4 Добавление нового предприятия/подразделения

Для редактирования полей предприятия/подразделения, произведите двойной щелчок левой кнопкой мыши по требуемому элементу дерева «Все предприятия». В отобразившейся форме «Редактирование предприятия/подразделения», заполните поля и сохраните результат, нажав «ОК».

1.3.2 Добавление контроллеров доступа в систему

Предварительные требования:

- монтаж контроллеров, соединенных линией связи, подключенных к компьютеру.
- инсталляция программного обеспечения (установка базы данных совместно с МСОД, АРМ оператора, АРМ администратора см. соответствующую документацию по установке системы).

Для добавления контроллеров в систему, необходимо осуществить процедуру назначения адресов контроллеров на шине RS-485. Процедура присвоения рабочего адреса контроллеру осуществляется следующим образом:

1. В АРМ администратора перейти на вкладку Справочники->контроллеры.
2. Щелкнуть правой кнопкой мыши по таблице, находящейся на вкладке, в появившемся меню выбрать пункт «Добавить»
3. В появившейся форме «Ввод нового контроллера» (см. рис. 5) выбрать тип контроллера и тип замка, нажать кнопку «Автоидентификация», после чего следовать появившимся на экране инструкциям

Если все сделано верно, форма исчезнет, а данные о контроллере появятся в таблице. В противном случае будет выдано сообщение об ошибке и предложение повторить действия.

Описанную процедуру, с целью обеспечения уникальности адресов, следует выполнить *последовательно* для всех контроллеров в сети.

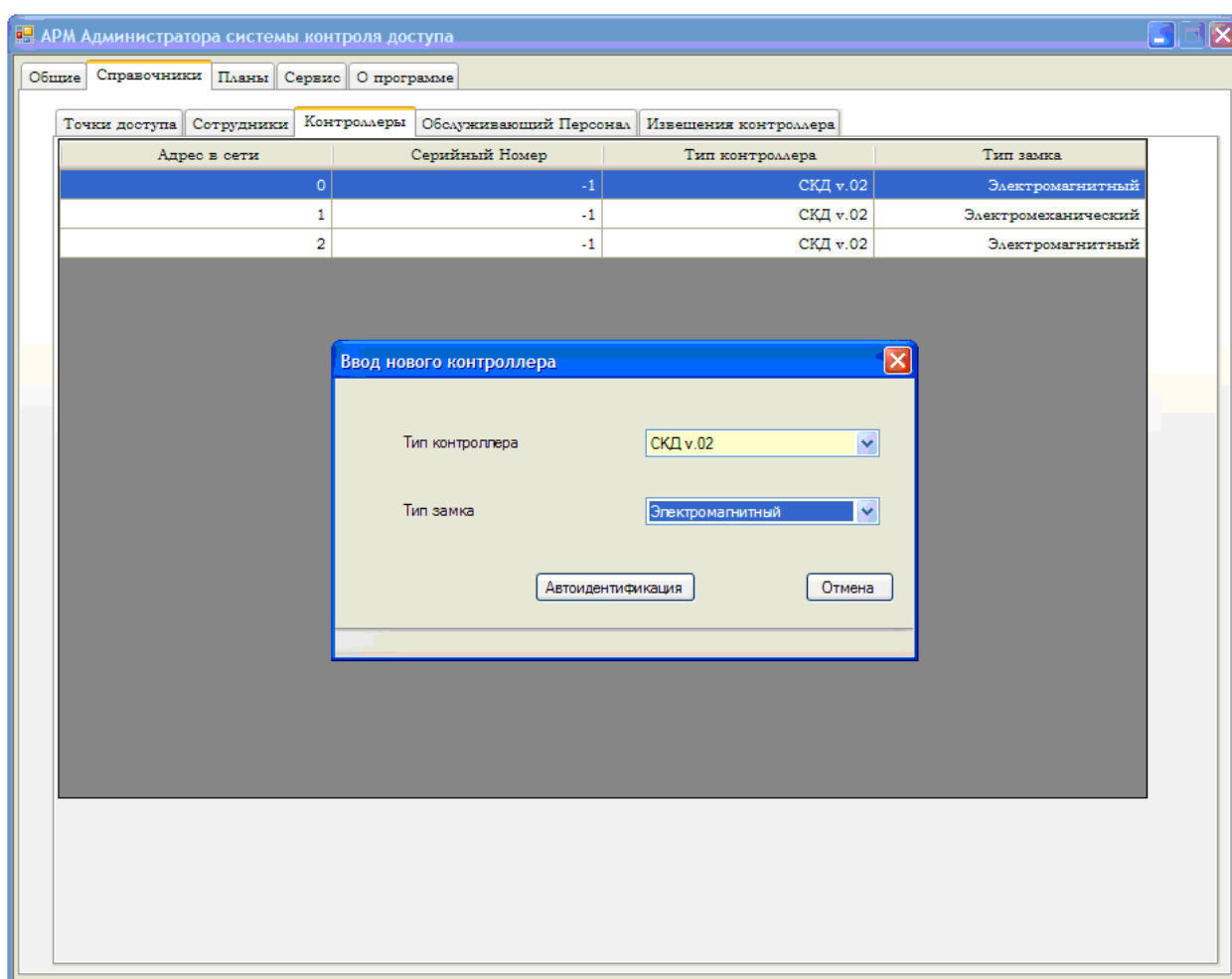


Рис. 5 Добавление нового контроллера

Если имеются проблемы с добавлением, редактированием, удалением контроллеров см. руководство «Ответы на часто задаваемые вопросы».

1.3.3 Добавление точек доступа

После добавления контроллеров следует ввести параметры точек доступа и связать их с контроллерами. Для этого выберите вкладку «Точки доступа».

Для добавления новой ТД в БД, переместите указатель мыши в область таблицы «Точки доступа» и, нажав правую кнопку мыши, выберите из контекстного меню пункт «Добавить». В появившемся окне «Добавить новую ТД» (см. рис. 6), заполните поля значениями.

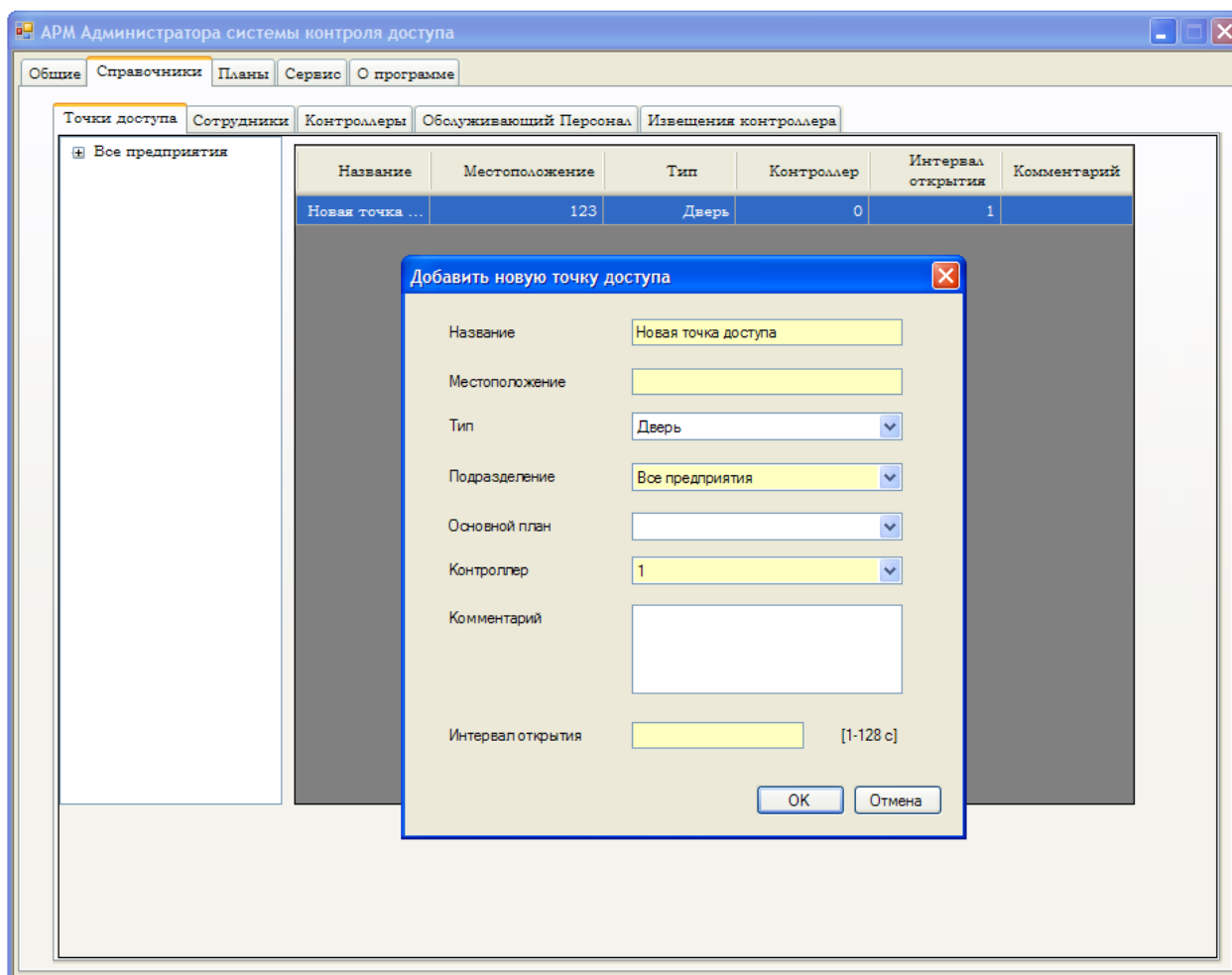


Рис. 6 Добавление новой точки доступа

Элемент управления «основной план» - это список названий графических планов, к которым привязана данная точка доступа. *(Все планы на которых точка доступа располагается можно увидеть в АРМ администратора. В АРМ оператора отображается только основной план точки доступа.)* Выбрав план из списка, Вы устанавливаете его в качестве основного для (данной) ТД. Он будет показан в АРМ оператора при выборе соответствующей ТД.

При добавление ТД, список «Основной план» - пуст, так как еще нет планов в системе, к которым привязана новая ТД.

Устанавливается значение «основного плана» ТД при вызове режима редактирования ТД (см. **1.6 Редактирование справочников системы**). При этом по загрузке формы «Точка доступа – режим редактирования», поле «основной план» принимает первое из значений списка планов, к которым привязана данная ТД.

«Интервал открытия» - время, в течение которого дверь остается в открытом положении, до момента возникновения события «незакрета дверь».

1.3.4 Регистрация сотрудников в системе

Для каждого сотрудника предприятия заполняется карточка, содержащая основные данные о сотруднике. Для добавления данных в карточку необходимо перейти на вкладку «Сотрудники».

Для добавления нового сотрудника в БД нужно нажать правую кнопку мыши в пределах таблицы «Сотрудники», выбрать пункт «Добавить», в появившейся форме «Добавление нового сотрудника» заполнить поля (см. рис. 7).

The screenshot shows the 'Ввод нового сотрудника' (Add new employee) dialog box. The background window is titled 'АРМ Администратора системы контроля доступа' and has tabs for 'Общие', 'Справочники', 'Планы', 'Сервис', and 'О программе'. The 'Справочники' tab is active, showing sub-tabs for 'Точки доступа', 'Сотрудники', 'Контроллеры', 'Обслуживающий Персонал', and 'Извещения контроллера'. The 'Сотрудники' sub-tab is active, displaying a table with columns: 'Табельный номер', 'Фамилия', 'Имя', 'Отчество', 'Подразделение', and 'Должность'. The 'Ввод нового сотрудника' dialog box is open, showing a tree view on the left with 'Все предприятия' selected. The main area of the dialog is divided into three sections: 'Персональные данные' (Personal data) with fields for 'Фамилия', 'Имя', 'Отчество', and 'Фото'; 'Данные предприятия' (Company data) with fields for 'Табельный номер', 'Подразделение', 'Должность', and 'Ключи доступа' (with 'Новый ключ' and 'Удалить ключ' buttons); and 'Дополнительная информация' (Additional information) with a 'Комментарий' text area. 'OK' and 'Отмена' buttons are at the bottom right.

Рис. 7 Добавления нового сотрудника

Значение полей формы:

- поле фото – задаёт путь к файлу фотографии;
- поле «подразделение» - подразделение организации, к которому приписан сотрудник. Для задания значения необходимо выбрать элемент дерева «Предприятие». При изменении выбора в дереве, меняется значение поля. Изначально поле пустое – сотрудник не приписан ни к одному подразделению;

В системе предусмотрено задание одному сотруднику нескольких ключей, но не более одного каждого типа. Для задания ключа сотруднику, нажмите кнопку «Новый ключ», в появившемся окне «Считывание кода ключа доступа» (см. рис. 8), следуйте инструкции «Приложите ключ к считывателю, дождитесь появления номера ключа на экране», затем выберите тип ключа.

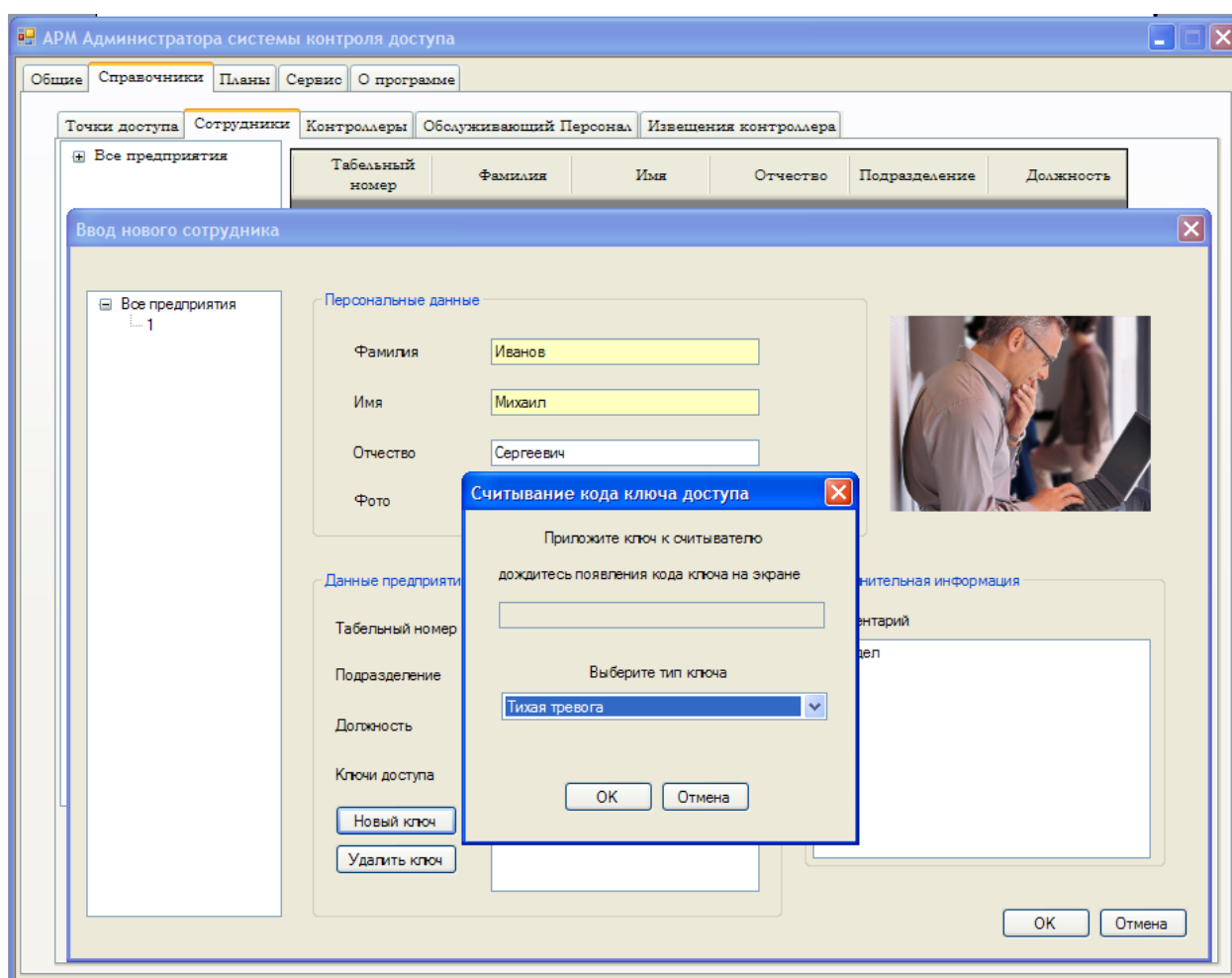


Рис. 8 Считывание кода ключа доступа

Ключи бывают трёх типов:

- «Доступ» - ключ для прохождения ТД (открытия двери);

- «Тихая тревога» - ключ, сигнализирующий охране о получении доступа к ТД под принуждением;
- «Контроль наряда» - ключ, позволяющий контролировать несение службы сотрудниками охраны.

После заполнения полей формы и нажатия кнопки «ОК» осуществляется проверка заполнения обязательных полей. Если не все обязательные поля заполнены, то появляется соответствующее предупреждение.

Работа с ключами.

Для работы с ключами сотрудника (задания нового, удаления старого) выберите запись о ключе, в таблице ключей, расположенной под таблицей «Сотрудники». Подведите указатель мыши в область таблицы ключей и произведите двойной щелчок левой кнопкой мыши. На экране появится форма «Разрешенные точки доступа» (см. рис. 9), содержащая информацию: данные о сотруднике (ФИО, табельный номер, должность) и данные о ключах сотрудника.

The screenshot shows a software window titled "Модуль администратора системы контроля доступа" (Access Control System Administrator Module). It has a menu bar with "Общие", "Справочники", "Планы", "Сервис", and "О программе". A sub-window titled "Разрешенные точки доступа" (Allowed Access Points) is open. It contains a form for an employee with the following fields:

Сотрудник			
Фамилия	Колесников	Табельный номер	1
Имя	Степан	Должность	программист
Отчество	Сергеевич		

Below the employee information, there are three lists and two buttons:

- Подразделения** (Departments): A list containing "Предприятие" (Enterprise).
- Точки доступа** (Access Points): A list containing "Вход в производство на станц" and "Главный Вход в ВЗРС на станц".
- Разрешенные точки доступа** (Allowed Access Points): A list containing "Главный Вход в ВЗРС на станц".
- Buttons: ">>" and "<<" for moving items between lists.

At the bottom right of the form are buttons: "Применить" (Apply), "ОК", and "Cancel".

Рис.9 Форма «Разрешенные точки доступа»

Для просмотра информации по конкретному ключу сотрудника, выбирается тип ключа в выпадающем списке «Тип ключа», после чего в нижней части формы отображаются сведения о ТД, к которым возможно задать доступ.

Для связи ключа с разрешенной ТД – перенесите из окна «Точки доступа» названия ТД в окно «Разрешенные точки доступа». Добавление ТД в окно «Разрешенные точки доступа», удаление ТД из окна, осуществляется нажатием клавиш «>>», «<<» соответственно. Имеется возможность, сначала выделить ТД, а затем нажать кнопку «>>» для добавления нескольких ТД в список «Разрешенные точки доступа». Для сохранения изменений нажмите кнопку – «Применить», для отмены – «Отменить». Для закрытия формы – «Выход».

1.3.5 Добавления и редактирование данных обслуживающего персонала

Для добавления, редактирования данных нового сотрудника, работающего с системой необходимо выбрать вкладку «Обслуживающий персонал». Нажав правую кнопку мыши выбрать «Добавить», заполнить поля появившейся (см. рис. 10). Для задания должности работника выбирается значение из списка «Роль». В системе заданы две роли: «администратор» и «оператор». Роль дает пользователю системы, соответствующие права. Роль «оператор» - это ограниченные права, работа только в АРМ оператора, БД доступна только для чтения. Роль «администратор» - полные права, допускается работа, как в АРМ оператора, так и в АРМ администратора, БД доступна для чтения и записи.

Для задания фотографии, щелкните по кнопке «...» и выберите файл содержащий фотографию.

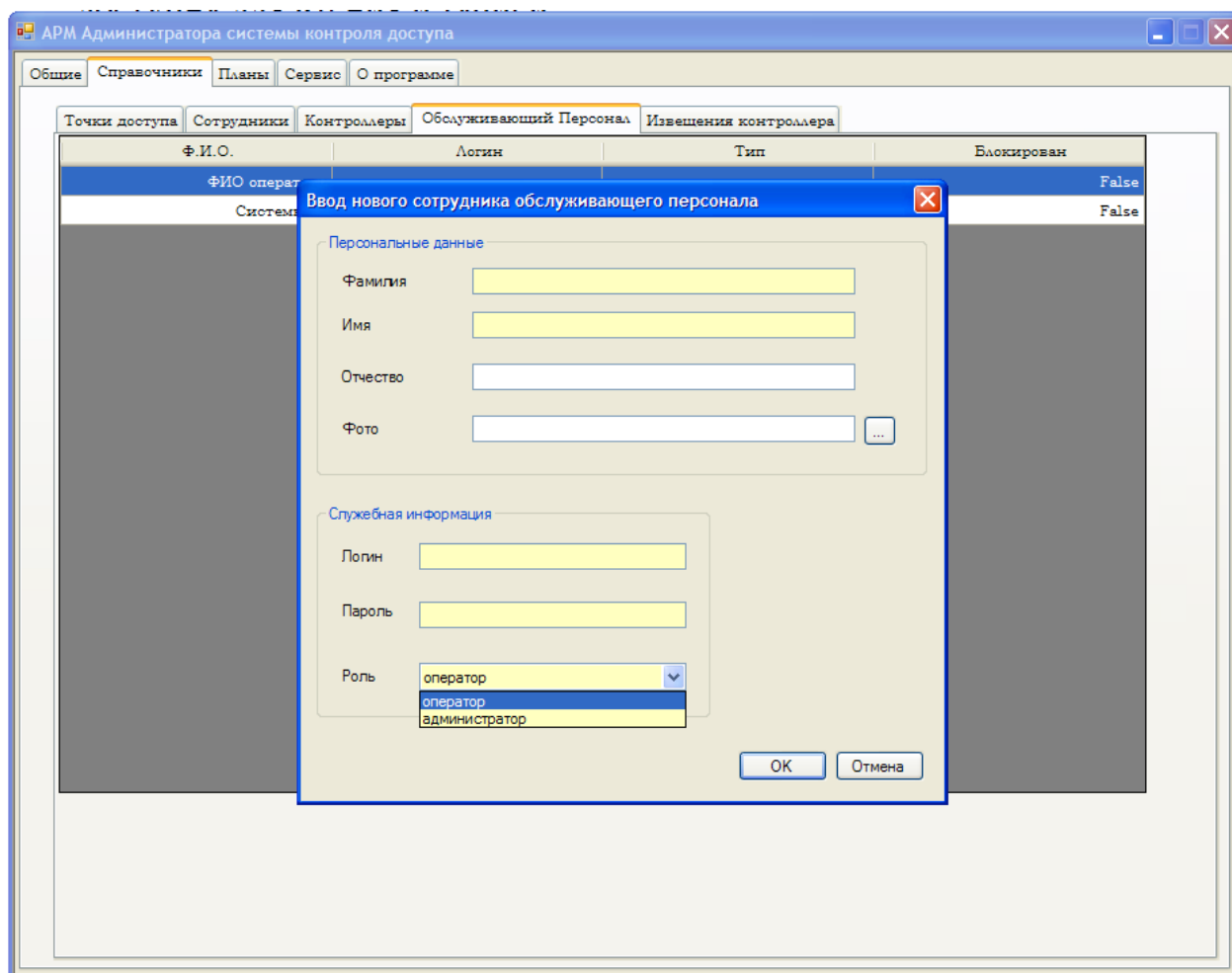


Рис.10 Добавления нового работника отдела охраны

1.3.6 Добавление инструкции оператору

Для добавления инструкций оператору и связи их с извещениями контроллера, необходимо выбрать вкладку «Извещения контроллера» (см. рис. 11), из списка «Список типов извещений контроллера» выбрать извещение. Набрать текст инструкции оператору в одноименном окне (инструкция выводится при возникновении события и отображении его в АРМ «Оператор» с приоритетом «тревога»). Задать приоритет события.

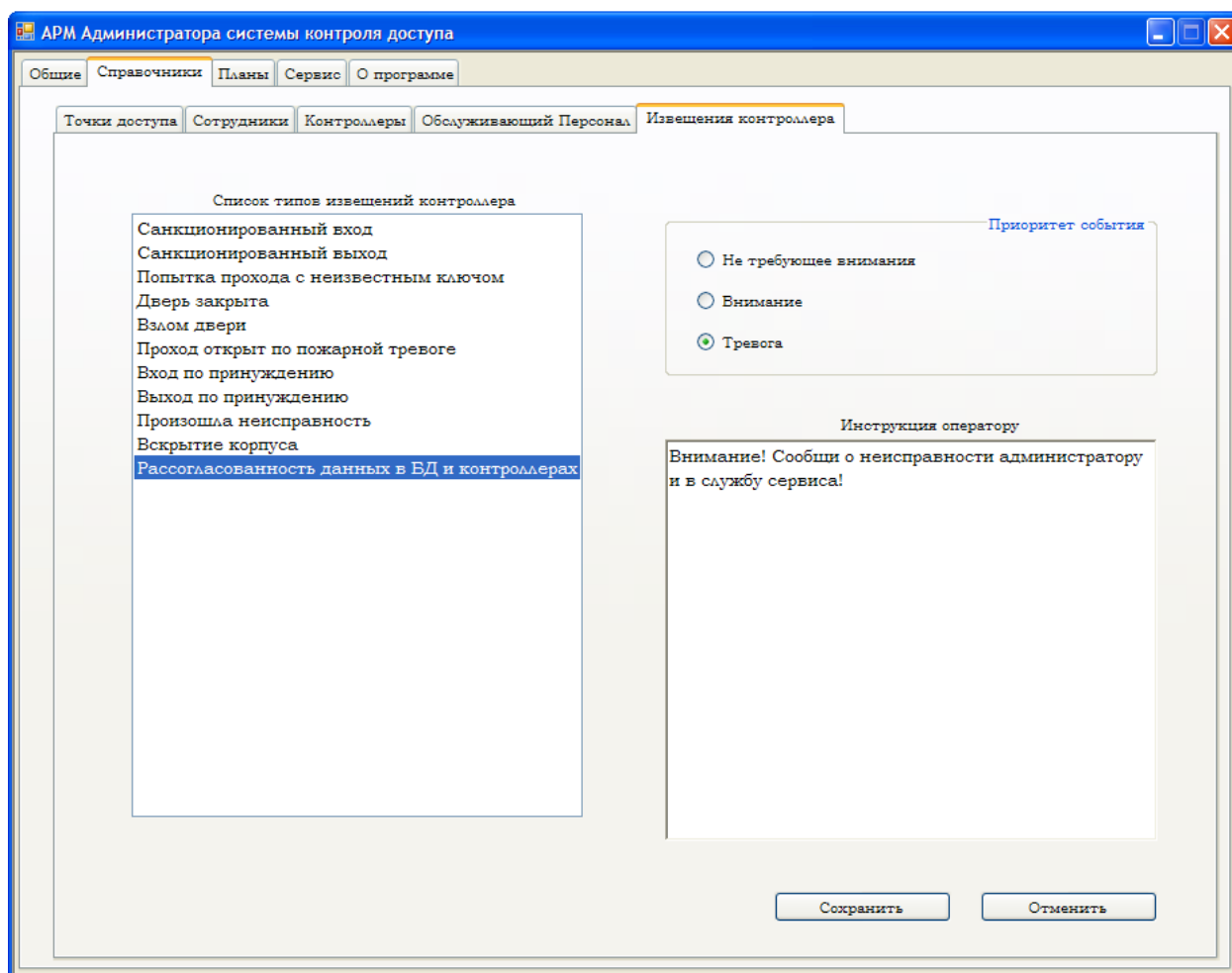


Рис.11 Вкладка «Извещения контроллера»

Дополнительные сведения о термине «событие» смотрите в документации – «общее руководство по эксплуатации» п. 4).

1.4 Вкладка «Планы»

Система ВЭРС СКД – 101 позволяет использовать планы объектов и дает возможность указывать на планах место расположения точек доступа.

Для добавления нового плана необходимо нажать левой кнопкой мыши в дереве планов, затем нажать правой кнопке мыши и выбрать из контекстного меню пункт «Добавить план».

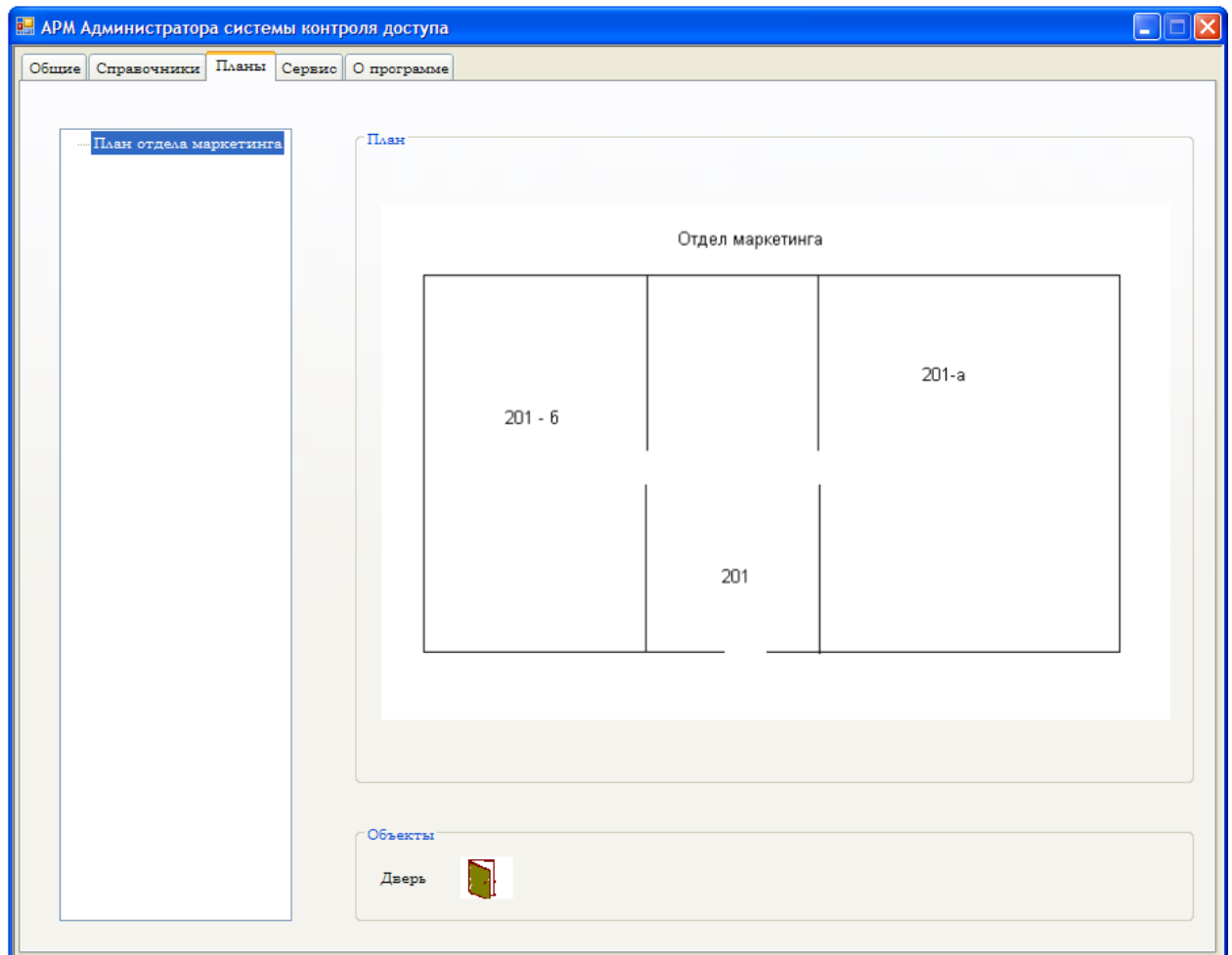


Рис.12 Вкладка «Планы»

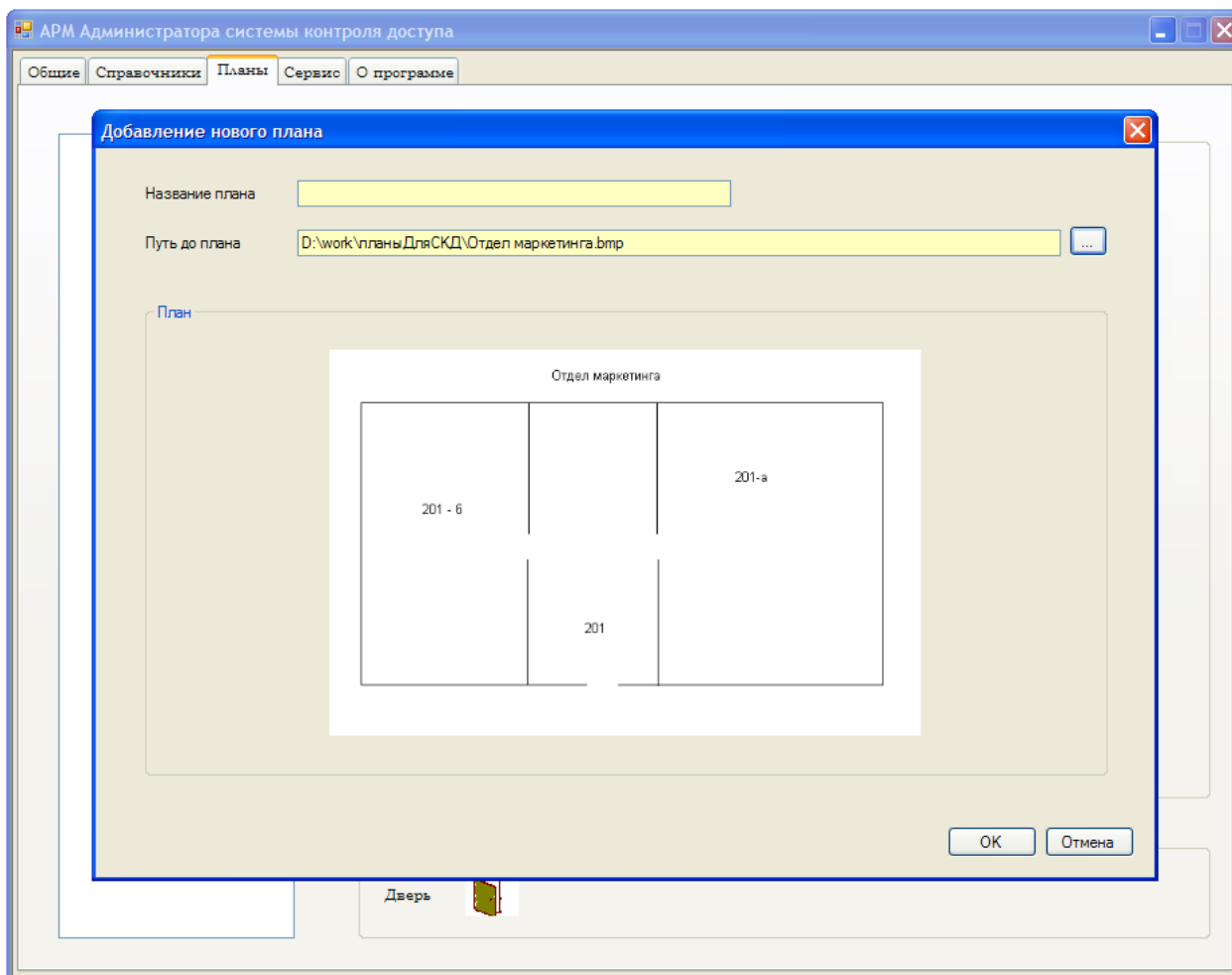


Рис.13 Добавление нового плана

В появившейся форме «Добавление нового плана» (см. рис. 13) требуется выбрать путь к файлу, содержащему план, через диалог (нажатие кнопки «...» на форме), либо набрать путь вручную. При задании плана через диалог «...», в области «план» отображается изображение, выбранного графического файла либо выводится предупреждение «Невозможно загрузить рисунок», если загрузить файл не удастся.

Графические файлы, выбираемые в качестве планов, могут быть созданы в любом удобном для пользователя графическом редакторе и сохранены в любой удобной для пользователя папке файловой системы.

Замечание: *рекомендуется использовать в качестве рисунков планов файлы, разрешением не более 100 точек на дюйм. Работа АРМ администратора с файлами большего разрешения может быть проблематична.*

На вновь введенном плане разместите иконки ТД, чтобы при работе оператор мог, увидев данную картинку, понять расположение ТД на плане, и ее состояние.

Для размещения иконки ТД на плане перетащите иконку на план. Для этого нажмите левую кнопку мыши в области панели «Объекты» (внизу формы) и удерживая кнопку, переместите указатель в область изображения

(панель «План») плана, в то место картинки, где требуется расположить ТД на плане. Отпустите левую кнопку, в появившемся меню (см. рис. 14) выберите ТД, которой на плане будет соответствовать иконка.

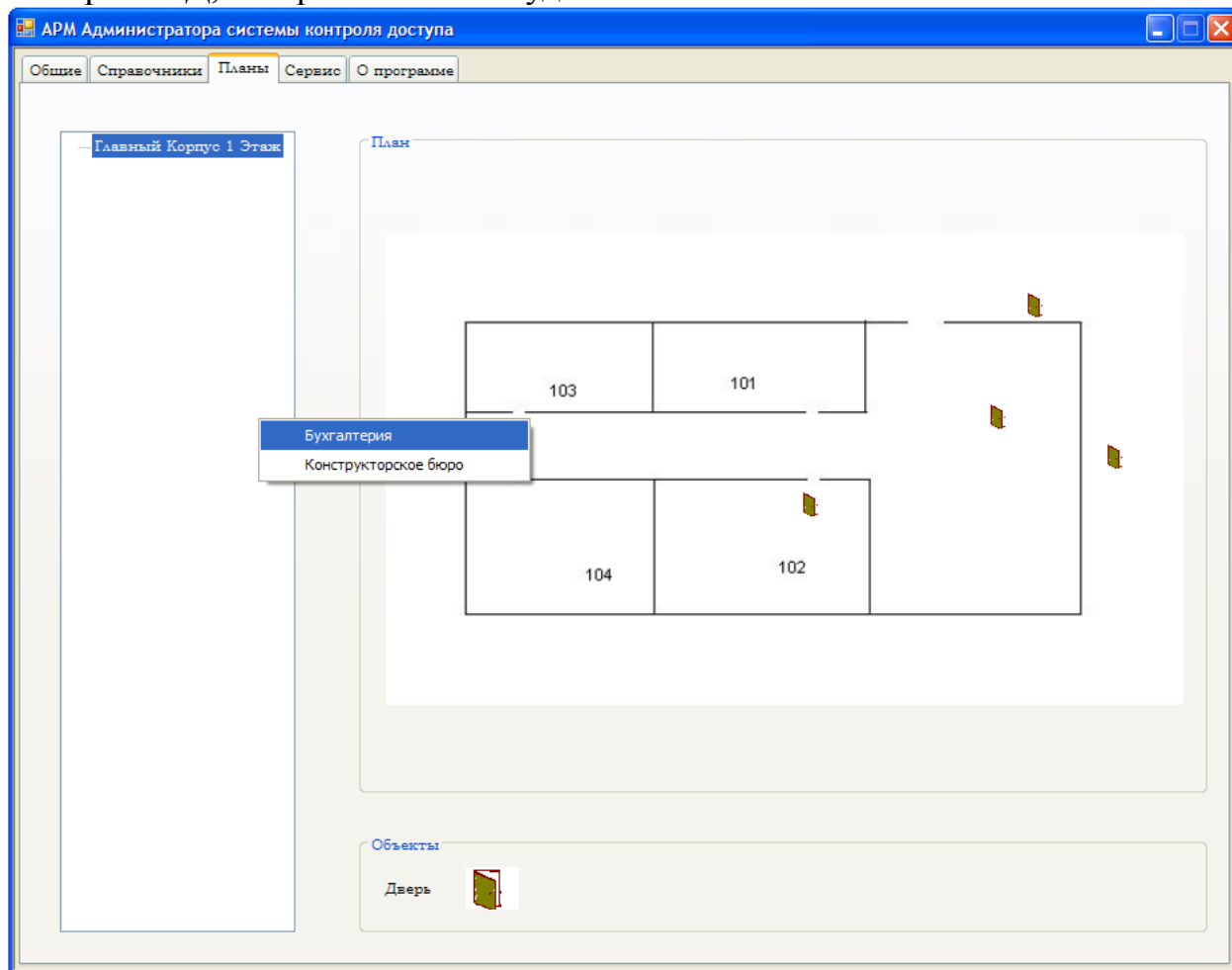


Рис.14 Добавление иконки на плане

Новый вид плана (план с иконками) сохраняется автоматически, ни каких действий по его сохранению не требуется.

Замечание: после работы АРМ администратора с планами, рекомендуется перезагружать АРМ оператора для актуализации отображаемых данных (в АРМ оператора).

Замечание: после удаления точки доступа из БД с помощью АРМ администратора, она остается видна на планах (в АРМ администратора). Для актуализации отображаемых планов, точек доступа на них, закройте и снова откройте АРМ администратора.

1.5 Вкладка «Сервис»

К сервисным функциям модуля администратора относятся средства для очистки, резервного копирования и сжатия БД (см. рисунок 15).

При нажатии на кнопку «Очистить журнал событий» появляется форма, на которой можно выбрать события, которые подлежат удалению из БД. На этой же форме можно выбрать опцию автоматического копирования содержимого БД до удаления информации (выбрана по умолчанию). Копирование происходит в резервную базу данных. Путь до резервной базы данных отображается в отдельном окне на этой же форме. Для смены пути к резервной БД следует нажать кнопку «...» и выбрать в появившемся диалоге необходимый файл.

Замечание: *после очистки журнала событий (вкладка «Сервис»), необходимо закрыть приложение АРМ администратора и открыть снова. Эти действия необходимы для корректного сжатия журнала.*

При установке системы база для резервного копирования устанавливается в той же директории, что и база данных системы.

Поскольку при удалении записей из таблиц БД, они только помечаются как удаленные, но не удаляются физически, периодически требуется сжимать базу данных с целью ускорения работы и уменьшения объема занимаемой памяти (см. рекомендации в конце пункта). Для проведения сжатия БД необходимо на вкладке «Сервис» нажать на кнопку «Сжатие журнала». При этом следует убедиться, что база данных открыта в монопольном режиме, т.е. закрыть все открытые приложения, подключения к БД (МСОД, АРМ оператора).

После нажатия на кнопку и проведения процедуры сжатия нужно запустить необходимые для работы СКД приложения.

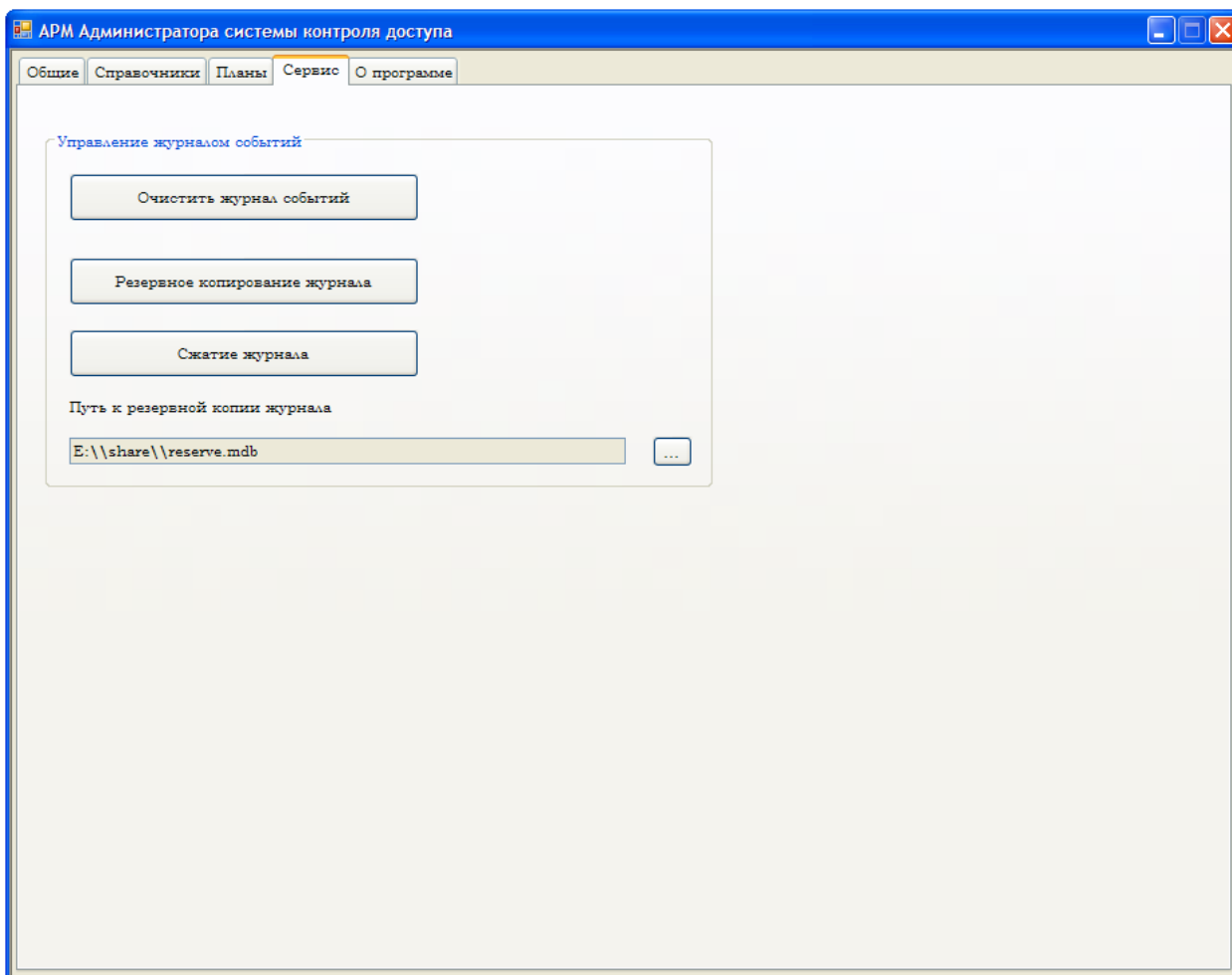


Рис.15 Вкладка «Сервис»

При необходимости можно сделать резервную копию базы данных (т.е. её «мгновенный снимок») и сохранить его в отдельном .mdb файле. Для этого следует нажать на кнопку «Резервное копирование журнала». Копирование произойдет в базу данных, путь до которой указан в строке ниже. Следует помнить о том, что если копирование происходит в уже существующую БД, то все данные из нее будут уничтожены. Поэтому рекомендуется каждый раз при проведении операции резервного копирования выбирать новый файл, в который будет скопирована база данных. При попытке сделать резервную копию БД в уже существующий файл, будет выдано предупреждающее сообщение, о том, что все данные в выбранном файле будут утеряны. В случае отказа от замены существующего файла, будет предложено создать новый файл, содержащий резервную копию БД. Такой файл будет иметь имя reserve dd.mm.yyyy.mdb, где dd.mm.yyyy – дата создания файла. В случае создания нескольких резервных копий в течение одних суток, в указанный файл сохранена будет только последняя из них.

1.6 Редактирование справочников системы

Редактирование любого вида объекта (подразделения, точки доступа, сотрудники, контроллеры, обслуживающий персонал) осуществляется единым способом:

- 1) выбрать вкладку «Справочник»;
- 2) выбрать вкладку принадлежащую вкладке «Справочник» (подразделения / точки доступа / сотрудники / Контроллеры / Обслуживающего персонала или дерево предприятия);
- 3) выбрать запись из таблицы или элемент дерева предприятия, произвести на нем (на ней) двойной щелчок левой кнопкой мыши;
- 4) в окне с заголовком типа «<название выбранной вкладки> - режим редактирования» (например: «Контроллеры – режим редактирования», «Карточка сотрудника - режим редактирования»), произвести изменение полей записи. Для сохранения редакции нажмите кнопку «ОК», для отмены – «Отмена».

Редактирование «инструкции оператору и приоритета события» (вкладка «извещения контроллера»)

- 1) выберите извещение из списка «список типов извещений контроллера»;
- 2) выберите новое значение приоритета события, установив значение переключателя «приоритет события»;
- 3) измените текст инструкции оператора, в окне «инструкция оператору»;
- 4) сохраните редакцию, нажав кнопку «сохранить», для отмены изменений – кнопку «отменить».

2 Добавление/удаление объектов системы

2.1 Порядок добавления объектов в БД (систему)

Рекомендуемый порядок заполнения БД следующий: сначала заносим данные о предприятии (его подразделениях), затем контроллере, извещения контроллера, ТД, персонал, сотрудников, ключи.

2.2 Удаление объекта системы (элемента справочника)

Чтобы удалить из БД «подразделение», «ТД», «сотрудники», «контроллер», «обслуживающий персонал»:

- 1) выбрать удаляемый объект (обратившись к соответствующей вкладке, из вкладки справочники);
- 2) нажать правую кнопку мыши;
- 3) в появившемся меню («добавить», «удалить») выбрать пункт «удалить»;
- 4) ответить на вопрос «Вы уверены, что хотите удалить <название объекта> ?», нажав кнопку «ОК» для удаления или «Отмена» для отказа удалять объект.

Если имеются проблемы с удалением объекта системы см. п. 2.3 «Порядок удаления объектов системы, имеющих ссылки на другие объекты или события» или руководство «Ответы на часто задаваемые вопросы».

Процедура удаления ТД, связанной с контроллером:

- запомнить «адрес в сети» контроллера;
- перейти на вкладку «точки доступа»;
- удалить ТД со значением поля «контроллер» равным значению поля «адрес в сети» (значение «адрес в сети» контроллера которое Вы запомнили).

Для удаления инструкции оператора, связанной с «извещением контроллера»:

- 1) выберите интересующий тип извещения из списка «список типов извещений контроллера»;
- 2) удалите текст в окне «инструкция оператору»;
- 3) нажмите кнопку «сохранить» (для отмены удаления – кнопку «отменить»).

Удаление ключа сотрудника.

1. Выберите режим редактирование данных о сотруднике (см. п. 1.6)
2. Нажмите кнопку «удалить ключ»
3. Выберите тип удаляемого ключа

После этого ключ будет удален из всех контроллеров хранящих его.

2.3 Порядок удаления объектов системы, имеющих ссылки на другие объекты или события

При удалении объекта, руководствуемся следующим правилом - сначала, удаляются все связанные с ним события.

При удалении контроллера, необходимо удалить связанную с ним ТД (при наличии событий ссылающихся на ТД, требуется предварительная очистка от них БД).

На схеме 1 показана последовательность удаления объектов (событий) системы, направление стрелки указывает необходимый порядок действий.

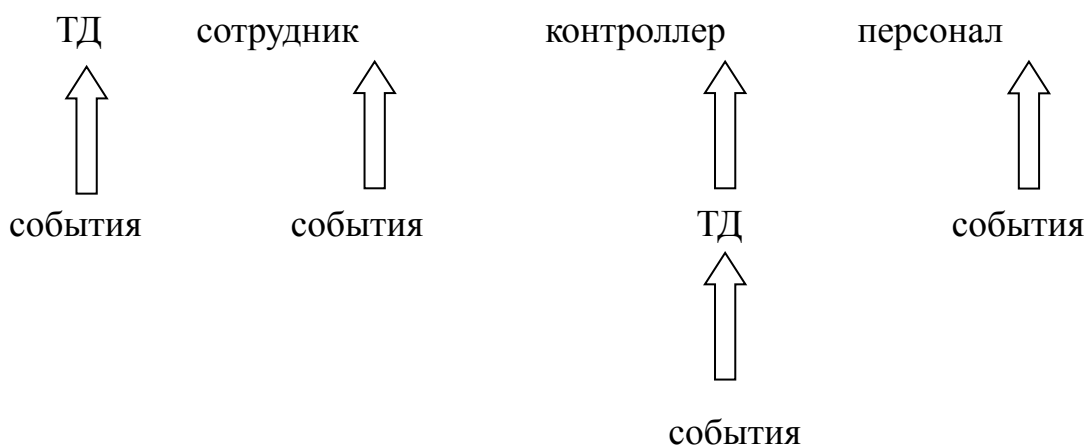


Схема 1 Последовательность удаления объектов ссылающихся на другие объекты, события

Приложение

А. Системные требования к компьютеру для установки ПО АРМ

Минимальные характеристики компьютера для установки ПО АРМ

Процессор, не ниже	233 МГц
Оперативная память, не менее	128 Мб
Сом-портов	1
Сетевая карта	10 Мбит/с
Жесткий диск	5 Гб свободного места для БД*
Видеокарта	8 Мб
Разрешение экрана, не менее	1024x768
Операционная система	Windows XP SP2
Устройство USB	ВЭРС.USB-RS-485

Рекомендуемые характеристики компьютера для установки ПО АРМ

Процессор, не ниже	1 ГГц
Оперативная память, не менее	1024 Мб
Сом-портов	1
Сетевая карта	10/100 Мбит/с
Жесткий диск	40 Гб свободного места для БД*
Видеокарта	8 Мб
Разрешение экрана	1280x1024
Операционная система	Windows XP SP2
Устройство USB	ВЭРС.USB-RS-485

* АРМ «Оператора» занимает на диске около 5 Мб,
АРМ «Администратора» занимает на диске около 2 Мб,
Модуль Сбора и Обработки Данных около 6 Мб