



Руководство Администратора

1. Список используемых терминов	4
2. Руководство Администратора. Введение	4
2.1 Назначение и структура Руководства Администратора	4
2.2 Назначение программного комплекса Face-Интеллект	4
2.3 Рекомендации по использованию программного комплекса Face-Интеллект	4
3. Требования к программно-аппаратной платформе	5
3.1 Требования к базовым компьютерам	5
3.2 Требования к операционной системе	5
3.3 Требования к установке и настройке видеокамер	5
4. Требования к квалификации персонала	5
5. Общее описание программного комплекса Face-Интеллект	6
5.1 Структура программного комплекса Face-Интеллект	6
5.1.1 Взаимодействие модулей программного комплекса Face-Интеллект	6
5.1.2 Обобщенная структура системы видеонаблюдения на основе ПК Face-Интеллект	6
5.2 Модули распознавания лиц	8
5.3 Функциональные характеристики программного модуля Детектор лиц	8
5.4 Функциональные характеристики программного модуля Сервер распознавания лиц	9
5.5 Функциональные характеристики программного модуля Распознавание и поиск лиц	9
6. Лицензирование программного комплекса Face-Интеллект	9
6.1 Особенности лицензирования и работы модулей распознавания Cognitec, Tevian и VisionLabs	10
6.2 Активация модуля Cognitec	11
6.3 Активация и особенности лицензирования модуля Tevian	12
6.4 Активация и особенности лицензирования модуля VisionLabs	12
7. Основные программно-аппаратные компоненты системы Face-Интеллект	12
7.1 Программное обеспечение	12
7.1.1 Операционная система	12
7.1.2 Программные ядра	12
7.1.3 Функциональные программные модули	12
7.1.4 Внутренняя база данных Сервера	12
7.1.5 Внутренняя база данных программного комплекса Face-Интеллект	13
7.1.6 Программное обеспечение рабочих мест	13
7.2 Аппаратное обеспечение	13
7.3 Коммуникационная среда	13
8. Установка компонентов программного комплекса Face-Интеллект	14
8.1 Общие сведения об установке программного комплекса Face-Интеллект	14
8.2 Установка программного комплекса Face-Интеллект	14
8.2.1 Описание дистрибутива программного комплекса Face-Интеллект	14
8.2.2 Установка	14
8.2.3 Восстановление	18
8.2.4 Удаление	20
8.2.5 Установка модуля распознавания лиц VisionLabs	22
9. Конфигурирование программного комплекса Face-Интеллект и настройка его компонентов	22
9.1 Порядок конфигурирования и настройки программного комплекса Face-Интеллект	22
9.2 Настройка Детектора лиц	22
9.3 Настройка системного объекта Сервер распознавания лиц	25
9.3.1 Порядок настройки системного объекта Сервер распознавания лиц	25
9.3.2 Активация используемого модуля распознавания в ПК Face-Интеллект	25
9.3.3 Задание параметров архива обнаруженных лиц	27
9.3.4 Задание параметров архива распознанных лиц	28
9.3.5 Выбор объектов Детектор лиц	28
9.3.6 Задание параметров распознавания обнаруженных лиц	29

9.3.7 Задание размеров лица для распознавания	30
9.3.8 Особенности настройки совместного использования распознавания VisionLabs и захвата Tevian	30
9.3.9 Переход между модулями распознавания лиц	31
9.4 Настройка интерфейсного объекта Монитор лиц	32
9.4.1 Порядок настройки интерфейсного объекта Монитор лиц	32
9.4.2 Задание параметров интерфейсного окна Монитор лиц	32
9.4.3 Выбор объектов Детектор лиц для совместной работы с интерфейсным объектом Монитор лиц	33
9.4.4 Выбор объектов Сервер распознавания лиц для совместной работы с интерфейсным объектом Монитор лиц	34
9.4.5 Задание уровней схожести обнаруженного лица с эталонным изображением лица для визуального выделения распознанного лица	34
9.4.6 Выбор интерфейсного объекта Монитор для воспроизведения видеоархива	35
9.4.7 Активация функции Показывать глаза	35
9.4.8 Активация отображения процента схожести обнаруженного лица с эталонным изображением лица	36
9.5 Настройка интерфейсного объекта Монитор распознанных лиц	37
9.5.1 Порядок настройки интерфейсного объекта Монитор распознанных лиц	37
9.5.2 Задание параметров интерфейсного окна Монитор распознанных лиц	37
9.5.3 Выбор объектов Сервер распознавания лиц для совместной работы с интерфейсным объектом Монитор распознанных лиц	38
9.5.4 Выбор цветов для выделения распознанных лиц по принципу принадлежности к отделу	39
9.5.5 Настройка отображения распознанных лиц	40
9.5.6 Выбор интерфейсного объекта Монитор для воспроизведения архива	41
9.6 Настройка интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц	42
9.6.1 Порядок настройки интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц	42
9.6.2 Задание параметров интерфейсного окна Распознавание и поиск лиц	42
9.6.3 Выбор объектов Сервер распознавания лиц для совместной работы с интерфейсным объектом Поиск лиц	43
9.6.4 Выбор интерфейсного объекта Монитор для управления видеоархивом	44
9.6.5 Задание уровней схожести обнаруженных лиц с эталонным изображением	44
9.6.6 Активация функции редактирования базы данных лиц	45
9.6.7 Настройка вызова Web-страницы по результату поиска лица	45
10. Приложение 1. Описание интерфейсов	46
10.1 Панель настройки системного объекта Детектор лиц	46
10.2 Панель настройки системного объекта Сервер распознавания лиц	48
10.3 Панель настройки интерфейсного объекта Монитор лиц	51
10.4 Панель настройки интерфейсного объекта Монитор распознанных лиц	53
10.5 Панель настройки раздела Face-Интеллект с помощью утилиты tweaki.exe	56
10.6 Панель настройки интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц	57
11. Приложение 2. Примеры часто используемых скриптов	60
12. Приложение 3. Описание утилит для работы с ПК Face-Интеллект	61
12.1 Утилита Cfgedit.exe для настройки распознавателя лиц Cognitec	61
12.1.1 Общие сведения об утилите Cfgedit.exe	61
12.1.2 Запуск и завершение работы утилиты Cfgedit.exe	61
12.1.3 Работа с утилитой Cfgedit.exe	62
12.2 Утилита Face Recognition tool для загрузки обнаруженных лиц из базы данных	64
12.2.1 Общие сведения об утилите Face recognition tool	64
12.2.2 Запуск и завершение работы утилиты Face Recognition Tool	64
12.2.3 Работа с утилитой Face Recognition Tool	64

Список используемых терминов

Вектор – математическое представление лица, создаваемое при его распознавании в кадре видеоизображения.

Популяция – совокупность лиц в базе данных, по которой производится поиск.

Эталон – изображение «черного списка», хранящееся в базе данных и в папке <Директория установки ПК *Face-Интеллект*>\Vmp\Person, а также соответствующий ему вектор, хранящийся в базе данных.

Захваченное (обнаруженное) лицо – лицо, обнаруженное на видеоизображении. По умолчанию, фотографии всех обнаруженных лиц хранятся в базе данных ПК *Face-Интеллект* и в папке с видеоархивом в виде файлов в формате 0._C38D, если выбран диск для записи.



Примечание

По умолчанию, хранение векторов захваченных лиц осуществляется во внутренней базе данных ПК *Face-Интеллект* - Fir.

Распознанное лицо – лицо, обнаружившее достаточную степень сходства с одним из эталонов. Векторы и фотографии распознанных лиц хранятся в базе данных.

Идентификация – режим, при котором после ввода лица в базу распознавания лиц, непрерывно ведется анализ лиц с детектора, и если совпадение с базой есть, немедленно выдается результат в интерфейсный объект **Монитор лиц** (и ли в интерфейсный объект **Монитор распознанных лиц**).

Верификация – режим поиска лица с фото в потоке от камеры по команде. В параметры передается имя файла фотографии из папки *Интеллект*\Vmp\Person без расширения, ID камеры, с которой начнется проверка и параметр ожидания появления лица в камере в секундах.

Руководство Администратора. Введение

Назначение и структура Руководства Администратора

Документ Программный комплекс *Face-Интеллект* [Руководство Администратора](#) является справочно-информационным пособием и предназначен для системных администраторов, специалистов по установке и настройке, пользователей с правами администрирования на основе программного комплекса *Face-Интеллект*.

В данном Руководстве представлены следующие материалы:

1. общее описание программного комплекса *Face-Интеллект*;
2. основные программно-аппаратные компоненты системы *Face-Интеллект*;
3. требования к аппаратно-программной платформе;
4. требования к квалификации персонала;
5. установка компонентов системы *Face-Интеллект*;
6. конфигурирование программного комплекса *Face-Интеллект* и настройка его компонентов;
7. приложение 1. Описание интерфейсов;
8. приложение 2. Возможные проблемы при использовании программного комплекса *Face-Интеллект*.

Назначение программного комплекса Face-Интеллект

Программный комплекс *Face-Интеллект* предназначен для автоматической идентификации личности по результатам сравнения лица в кадре видеоизображения и эталонных изображений, сведения о которых хранятся в базе данных лиц для распознавания.

Программный комплекс *Face-Интеллект* обладает следующими функциональными возможностями:

1. обнаружение лица человека в кадре видеоизображения;
2. снятие биометрических параметров лиц;
3. сравнение лица в кадре видеоизображения и эталонных изображений, хранящихся в каталоге «<Директория установки *Face Интеллект*\Vmp\person>», на основании их биометрических параметров;
4. ведение базы данных лиц для распознавания;
5. формирование фото- и видеоархива;
6. поиск лиц в базе данных по фотоснимку лица.

Рекомендации по использованию программного комплекса Face-Интеллект

Программный комплекс *Face-Интеллект* устанавливается в виде расширения к программному комплексу *Интеллект*.



Внимание!

При первом запуске программного комплекса «*Face-Интеллект*» необходимо в утилите расширенной настройки *tweaki.exe* установить режим отладки не равный **None**. Работа с утилитой *tweaki.exe* описана в разделе [Утилита расширенной настройки программного комплекса «Интеллект»](#) *tweaki.exe* документа Программный комплекс *Интеллект*: [Руководство администратора](#).

Для корректной работы с программным комплексом *Face-Интеллект* рекомендуется выполнять следующие требования:

1. четко выполнять предписания должностных инструкций;
2. использовать Программу только по прямому назначению;
3. не использовать на базовых компьютерах с установленным программным комплексом *Face-Интеллект* стороннее программное обеспечение, не являющееся его компонентами.

Требования к программно-аппаратной платформе

Требования к базовым компьютерам

Требования к базовым компьютерам для программного комплекса *Face-Интеллект* соответствуют аналогичным требованиям для программного комплекса *Интеллект (базовый)* (см. документ Программный комплекс Интеллект: [Рук оводство администратора](#)).

Для захвата и распознавания Tevian требуется процессор, поддерживающий AVX инструкции.

Требования к операционной системе

Программный комплекс *Face-Интеллект* работает со следующими операционными системами:

- Windows 2008 Server;
- Windows Vista;
- Windows 7 (x86, x64);
- Windows 8(x32, x64);
- Windows 8.1(x32, x64);
- Windows Server 2012.



Внимание!

Для обеспечения корректной и стабильной работы ПК *FACE-Интеллект* необходимо включить в операционной системе файл подкачки (размер по выбору системы)



Внимание!

В операционных системах, выпущенных до Windows 7, а также в 32-битных ОС не поддерживается захват и распознавание лиц при помощи модуля Tevian, а также распознавание лиц VisionLabs.

Требования к установке и настройке видеокамер

Для корректной работы программного комплекса *Face-Интеллект* требуется использовать камеры видеонаблюдения высокого разрешения. Камеры видеонаблюдения, используемые для работы с программным комплексом *Face-Интеллект* должны удовлетворять следующим условиям:

1. разрешение камеры видеонаблюдения более 480 ТВ линий;
2. камера видеонаблюдения должна поддерживать цветное видеоизображение.

Для корректного распознавания лиц с помощью программного комплекса *Face-Интеллект* следует устанавливать и настраивать видеокамеры таким образом, чтобы были выполнены следующие требования:

1. Максимальное отклонение от фронтального ракурса, получаемых с видеокамер фотографий лиц людей, не должно превышать +/-15°.
2. Расстояние между зрачками на получаемых с видеокамер фотографиях лиц людей должно соответствовать требованиям используемого распознавателя:
 - a. Cognitec: не менее 96 пикселей;
 - b. Tevian: не менее 50 пикселей;
 - c. VisionLabs: не менее 50 пикселей.
3. Взаимное заслонение лиц должно быть минимизировано.
4. Лица людей должны быть равномерно освещены. Направленное боковое освещение недопустимо.
5. Фотографии лиц, получаемые с видеокамер, должны быть четкими. Должен отсутствовать смаз изображения, обусловленный движением человека.
6. Контрастность лица человека, на получаемых с видеокамер фотографиях, должна быть не меньше 64 градаций серого. Недостаточное или чрезмерное освещение недопустимо.



Примечание

Расстояние от камеры до лица не регламентируется, проблема выбора расстояния решается подборкой объектива с нужным фокусным расстоянием

Требования к квалификации персонала

Требования к квалификации персонала, обслуживающего программный комплекс *Face-Интеллект*, соответствуют аналогичным требованиям для программного комплекса *Интеллект (базовый)* (см. документ Программный комплекс Интеллект: [Руководство администратора](#)).

Общее описание программного комплекса Face-Интеллект

Структура программного комплекса Face-Интеллект

Программный комплекс *Face-Интеллект* включает в себя следующие компоненты:

1. Базовая версия программного комплекса *Интеллект*.
2. Модуль распознавания лиц.
3. Подсистема отчётов *Report System*.

Базовая версия программного комплекса *Интеллект* является программной платформой для установки модуля распознавания лиц. Модуль распознавания лиц выполняет следующие функции:

1. активирование функционального модуля **Детектор лиц** (устанавливается с базовой версией ПК *Интеллект*);
2. распознавание лиц;
3. ведение базы данных лиц для распознавания (формирование базы данных, подключение внешних баз данных, использование баз данных).

Подсистема Web-отчётов *Report System* представляет собой сайт, размещенный в локальной сети или Интернете в зависимости от требований к системе безопасности, реализованной на базе ПК *Face-Интеллект*.

Взаимодействие модулей программного комплекса Face-Интеллект

Работа модуля распознавания лиц обеспечивается взаимодействием следующих объектов ПК *Face-Интеллект*:

1. системный объект **Детектор лиц**;
2. системный объект **Сервер распознавания лиц**;
3. интерфейсный объект **Монитор лиц**;
4. интерфейсный объект **Монитор распознанных лиц**;
5. интерфейсный объект **Распознавание и поиск лиц**.

Взаимодействие компонентов ПК *Face-Интеллект* направлено на реализацию следующих основных функций: обнаружение лиц в кадре видеоизображения, их распознавание и поиск лиц в архиве видеоизображений по фотоснимку.

Для обнаружения лиц в кадре видеоизображения используется модуль **Детектор лиц**, который устанавливается вместе с компонентами платформы *Интеллект (базовый)*.

Фото захваченных лиц, при условии совместной работы Детектора лиц и Сервера распознавания лиц (более подробно о режимах работы детектора лиц - см. раздел [Настройка Детектора лиц](#)) поступают на **Сервер распознавания лиц** для формирования биометрических векторов? распознавания в реальном времени, а также поиска лица по фотоснимку в архиве захваченных лиц..

В интерфейсное окно **Монитор лиц** выводятся обнаруженные и распознанные лица. Интерфейсное окно **Монитор распознанных лиц** отображает данные протокола и архива распознанных лиц. Подробнее о данных интерфейсных окнах см. документ [Программный комплекс Face-Интеллект. Руководство оператора](#).

Эталонные изображения лиц, предназначенные для распознавания обнаруженных лиц, добавляются при помощи интерфейсного окна **Монитор лиц** и хранятся в папке «<Директория установки Face Интеллект>\Bmp\Person», а информация о них (вектора) внесена в базу данных *fir.mdf*.

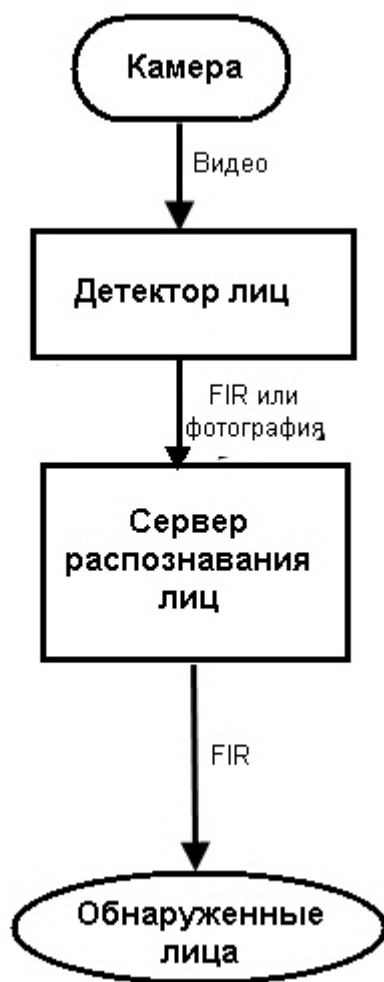
В программном комплексе *Face-Интеллект* обнаружение лиц производится на каждом кадре видеоизображения. Все найденные изображения лиц сохраняются в видеоархиве в формате *jpeg*.

В случае, если производится распознавание обнаруженных лиц, то для каждого найденного лица дополнительно сохраняется в базу данных его изображение и биометрический вектор. Размер биометрического вектора не превышает 5 Kb. Данная информация записывается в базу данных по кругу или по указанному времени хранения (в днях). Признаком начала перезаписи старой информации является отсутствие свободного места на накопителе, используемом для записи в базу данных.

Для каждого лица, занесенного в базу данных для поиска, хранится одно изображение и один биометрический вектор.

Обобщенная структура системы видеонаблюдения на основе ПК Face-Интеллект

Типовая схема цифровой системы видеонаблюдения на основе ПК *Face-Интеллект* выглядит следующим образом:



Модуль **Детектор лиц** обрабатывает видео, поступающее с видеокамеры и осуществляет обнаружение лиц в кадре видеоизображения. Если в настройках модуля **Детектор лиц** не выбран сервер распознавания лиц в качестве внешнего захвата, то будет сохранена фотография с изображением обнаруженного лица. При отправке фотографии к серверу распознавания лиц, биометрический вектор (FIR) будет сформирован сервером. Если в качестве внешнего захвата был выбран сервер распознавания лиц, то для обнаружения лица используется модуль *Cognitec* или *Tevian*. В этом случае FIR будет сформирован сразу детектором лиц. По полученным биометрическим векторам будет выполнено распознавание обнаруженных лиц, поиск лица в базе данных, запись в базу данных. В результате, обнаруженные лица будут представлены на рабочем месте мониторинга.

При большом количестве видеокамер рекомендуется делить их на несколько детекторов лиц и один сервер распознавания лиц, связанных с главным сервером распознавания (сервер сравнения). В таком случае биометрические параметры эталонных изображений лиц будут генерироваться на видеосерверах и записываться на сервер сравнения.

Более подробно особенности построения систем распознавания и поиска лиц описаны в разделе [Особенности лицензирования и работы модуля Cognitec 8.8](#).

Типовая конфигурация программного комплекса Face-Интеллект в распределенной сети:

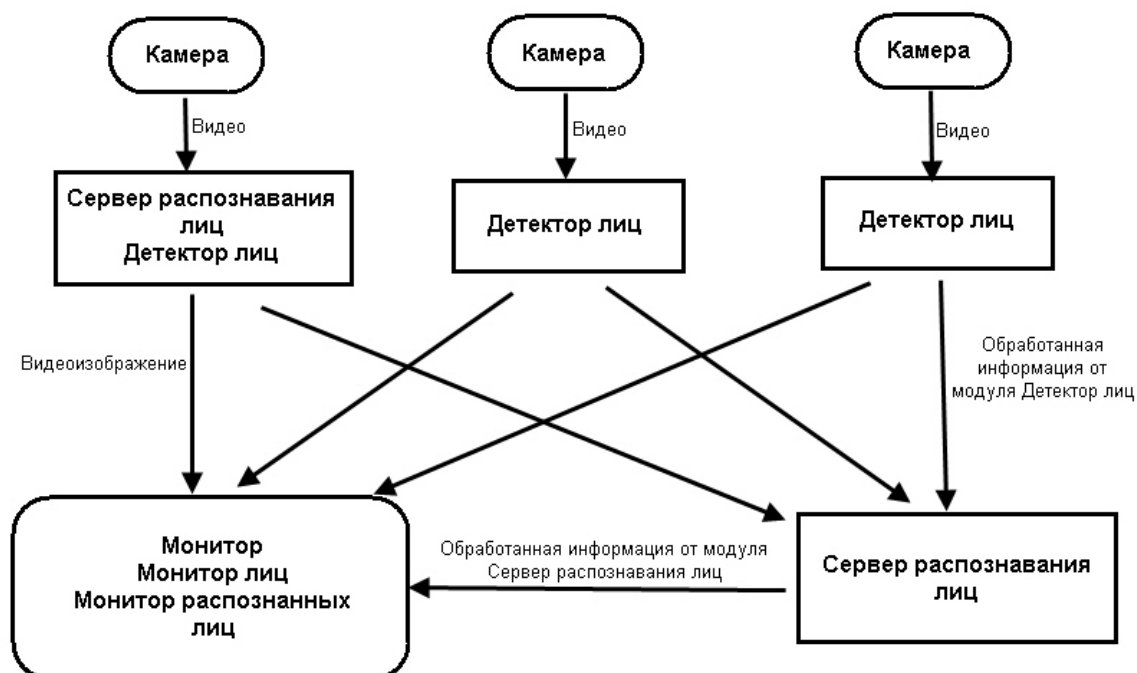
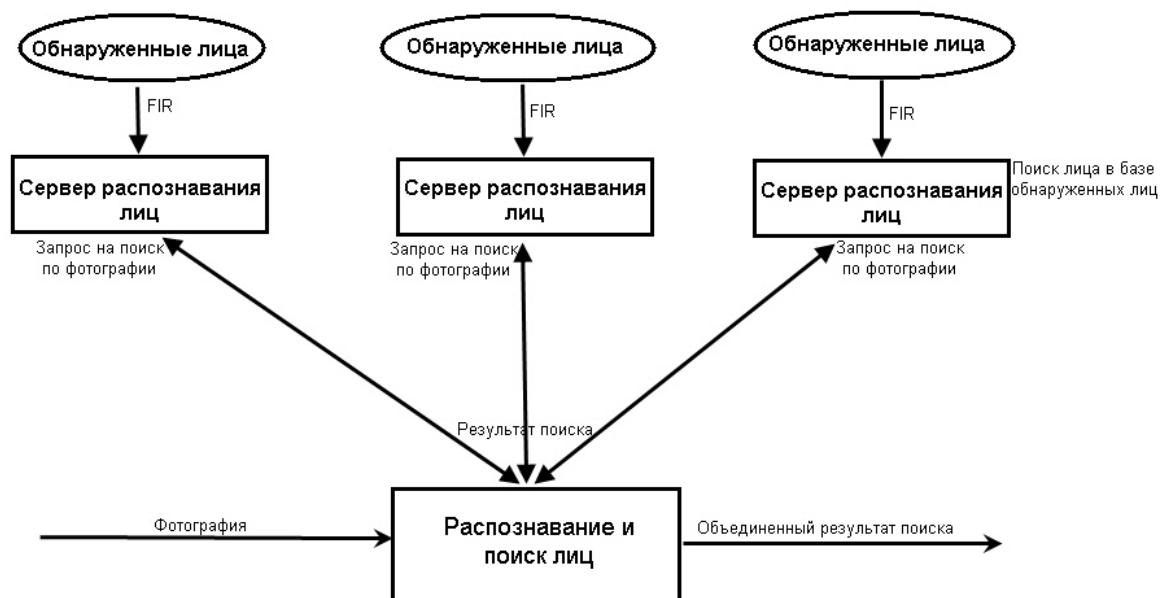


Схема поиска обнаруженного лица в архиве выглядит следующим образом:



Для поиска обнаруженного лица в архиве, соответствующая фотография передается с рабочего места на сервер распознавания лиц, после чего сервер преобразует ее в биометрический вектор. Затем получившийся биометрический вектор сравнивается с векторами, хранящимися в базе данных обнаруженных лиц. Полученный результат поиска возвращается на рабочее место мониторинга.

Модули распознавания лиц

В программный комплекс *Face-Интеллект* интегрированы сторонние модули распознавания лиц Cognitec 8.8 (производитель Cognitec), Tevian 1.8.1 (производитель "Технологии распознавания") и VisionLabs.

Для работы модулей распознавания Tevian 1.8.1 и VisionLabs необходимо установить флажок **Запускать x64 - модули** (см. [Руководство Администратора](#), раздел [Настройка использования 64-битных модулей](#)).

В программном комплексе *Face-Интеллект* присутствует также модуль Emulator, который предназначается для эмуляции процесса распознавания лиц.

Функциональные характеристики программного модуля Детектор лиц

Программный модуль **Детектор лиц** предназначен для реализации следующих функций:

1. обнаружение лица в кадре видеоизображения;

2. отправление фотографии обнаруженного лица на сервер распознавания лиц.

**Примечание**

Программный модуль **Детектор лиц** не работает при использовании 64-битных модулей в ПК *Интеллект*, если не используется внешний захват. При использовании внешнего захвата модуль работает и при активации 64-битных модулей.

Функциональные характеристики программного модуля Сервер распознавания лиц

Программный модуль **Сервер распознавания лиц** предназначен для реализации следующих функций:

1. запись кадра с изображением обнаруженного лица;
2. снятие биометрических параметров обнаруженного лица;
3. распознавание обнаруженных лиц;
4. ведение базы данных лиц для распознавания;
5. поиск лиц в базе данных;
6. подсчет количества проходов.

Функциональные характеристики программного модуля Распознавание и поиск лиц

Программный модуль **Распознавание и поиск лиц** предназначен для выполнения следующих функций.

1. Поиск в видеоархиве по изображению, захваченному с видеокамеры;
2. Поиск в видеоархиве по изображению, загруженному из файла;
3. Мониторинг обнаруженных лиц в режиме реального времени;
4. Экспорт результатов поиска в файл отчёта формата **pdf**;
5. Работа с базой данных лиц;
6. Подсчет количества проходов.

Лицензирование программного комплекса Face-Интеллект

Активация функциональных возможностей модулей распознавания лиц осуществляется посредством ключевого файла.

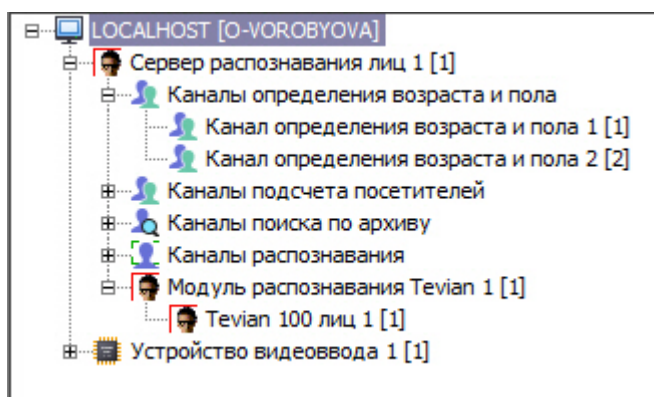
Замена существующего ключевого файла на новый ключевой файл обеспечивает инициацию обновленного набора функциональных возможностей программного комплекса при последующем запуске системы.

Лицензирование осуществляется за каждый канал видео.

Для распознавания лиц используются модули *Tevian*, *Cognitec* и *VisionLabs*.

Для модуля поиска лиц может быть использован модуль *Tevian* и *Cognitec*.

Требуемые модули для поиска или распознавания лиц, определения пола и возраста, а также подсчета посетителей создаются на базе объекта **Сервер распознавания лиц** (см. раздел [Активация используемого модуля распознавания в ПК Face-Интеллект](#)).



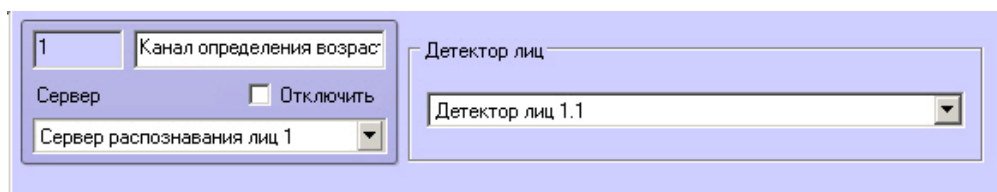
Для поиска лица в архиве используется модуль *Канал поиска по архиву*.

Для распознавания лиц в режиме реального времени для выбранного канала видео используется модуль *Канал распознавания*. Дополнительно необходимо создать объект, определяющий количество лиц в базе данных.

Распознавание пола и возраста для указанного канала осуществляется с помощью модуля *Канал определения возраста и пола*.

Для подсчета посетителей и количества повторных проходов используется модуль *Канал подсчета посетителей*.

На панели настроек созданных объектов выбрать объект **Детектор лиц**, соответствующий видеокамере, осуществляющей обнаружение лиц.



В программном комплексе *Face-Интеллект* имеется возможность использовать модули, специализированные для работы в 32-битных и 64-битных операционных системах. На 64-битную платформу переведены модули *VisionLabs* и *Tevian*. Модуль распознавания *Cognitec* поддерживает работу только в 32-битном режиме. Для того, чтобы включить 64-битные модули необходимо установить флажок **Запускать x64 модули** в программном комплексе *Интеллект*.



Примечание.

Для модуля распознавания лиц *Cognitec* будут запускаться 32-битные модули, независимо от того, установлен ли флажок **Запускать x64 модули**.

Особенности лицензирования и работы модулей распознавания Cognitec, Tevian и VisionLabs

Количество векторов лиц, указанное в ключе – это общее количество биометрических векторов (FIR), одновременно загружаемых в оперативную память для всех потоков модуля *Face-Интеллект*.

1. Для модуля распознавания лиц существует возможность одновременной работы в нескольких потоках в соответствии с количеством ядер процессора. Если на одном компьютере используется распознавание (сравнение лица с эталоном) одновременно с генерацией биометрических векторов ("захватом лиц") в N потоках (количество потоков определяется количеством ядер процессора с учетом технологии Hyper-Threading, а количество задействованных потоков задаётся реестровым ключом CpuCoreCount), это забирает N+1 векторов в лицензии.



Примечание

Подробнее о ключе CpuCoreCount см. [Справочник ключей реестра](#).

Например, если в ключе указано 100 векторов лиц, используется распознавание лиц и генерация векторов в 8 потоках, то данные 100 векторов лицензии поделятся на:

8 - количество векторов для одновременного захвата лиц в 8 потоках;

1 - вектор лица, которое нужно распознать (сверить с эталоном);

91 - количество векторов лиц (эталонов), с которыми сравнивается распознаваемое лицо.

Таким образом, максимальное число векторов лиц эталонов для приведенного выше примера не может превышать 91, иначе распознавание не запустится по причине превышения ограничения лицензии.



Примечание

Если в данном примере Hyper-Threading отключен, то генерация векторов осуществляется в 4 потоках, поэтому максимальное количество эталонов равно 95.

2. Существует возможность разнесения процессов захвата лиц и распознавания лиц (сравнения с эталоном) по разным компьютерам для уменьшения нагрузки (см. схему в разделе «Обобщенная структура системы видеонаблюдения на основе ПК «Face-Интеллект»). Это позволяет создавать сервера распознавания с десятками и сотнями каналов распознавания. При этом сравнение лиц Сервером распознавания осуществляется на одном сервере (где может быть лицензия на очень большое количество векторов лиц), а генерация векторов осуществляется на других серверах, с лицензией на небольшое количество векторов лиц (5-50 лиц).



Примечание

Имеется возможность отключения такого механизма работы, когда Сервер сравнения получает векторы от других серверов. Для этого необходимо снять флажок **Создавать FIR в детекторе** на панели настройки объекта **Сервер распознавания лиц**. Подробнее см. [Настройка системного объекта Сервер распознавания лиц](#).

3. Для модуля поиска по лицам не предусмотрена многопоточная работа, используется всегда 1 поток. При этом максимальное число векторов захваченных лиц в видеоархиве, в котором осуществляется поиск, не ограничено. Если в видеоархиве захваченных лиц содержится больше лиц, чем указано в ключе, сравнение

происходит в несколько этапов. Совокупное время на поэтапное сравнение несколько больше времени, которое бы потребовалось, если бы сравнение происходило в 1 этап при наличии лицензии на большее число векторов, однако в большинстве случаев разница незначительна и бывает достаточно минимальной лицензией.

Например, для лицензии на 100 векторов:

1 - используется для генерации новых векторов ("захвата лиц") либо для удержания в памяти вектора лица, которое нужно найти (сверить с захваченными лицами в видеоархиве);
99 - количество векторов лиц (в видеоархиве), с которыми сравнивается заданное для поиска лицо за одну сессию сравнения.

Если для приведенного выше примера в видеоархиве захваченных лиц содержится более 99 векторов, сравнение происходит в несколько этапов. Например, если в архиве захваченных лиц содержится всего 300 векторов, сравнение со всеми лицами произойдет в 4 сессии: за 1-ую для сравнения будут отобраны первые 99 вектора, за 2-ую - следующие 99, за 3-ую - следующие 99, и, наконец, за 4-ую сессию - оставшиеся 3 вектора.

4. Имеется возможность разнесения процессов захвата лиц и поиска по видеоархиву по разным компьютерам. Если на одном компьютере работает Сервер распознавания лиц, генерирующий векторы в детекторе лиц, то на другом компьютере возможно использовать эти уже готовые векторы и записывать их в базу данных. Его загрузка в таком случае будет меньше.

Также существует возможность поиска лица в архивах сразу нескольких серверов, если они объединены в распределенную структуру.

Пример подбора лицензии для распознавания лиц на процессоре Core i7-4770.

Компьютер с процессором Core i7-4770 использует 4 ядра и 8 потоков, поэтому:

- для сервера распознавания при 100 эталонных лицах в базе данных, предназначенных для распознавания, необходима лицензия на $100+8+1=109$ векторов лиц. В случае, если Hyper-Threading отключен, необходима лицензия на $100+4+1=105$ векторов лиц;
- для сервера, на котором работает только захват лиц и никакого распознавания не предполагается, лицензия подбирается следующим образом: количество задействованных потоков процессора + 1. Для вышеописанного примера для процессора Core i7-4770 (4 ядра, 8 потоков) нужна лицензия на $8+1=9$ лиц.

Количество задействованных потоков процессора задается реестровым ключом CpuCoreCount (см. [Справочник ключей реестра](#)).

Активация модуля Cognitec

Активация модуля распознавания лиц Cognitec проходит следующим образом:

1. Создать файл запроса:
 - a. Если компонент **User Account Control** отключен, необходимо запустить файл **hwkey.bat**, расположенный в папке <Директория установки Face-Интеллект>\Modules\FaceRecognition\Cognitec8\bin.
 - b. Если компонент **User Account Control** включен, необходимо запустить командную строку с правами администратора, перейти в папку <Директория установки Face-Интеллект>\Modules\FaceRecognition\Cognitec8\bin и выполнить **hwkey.bat**.

Будет сгенерирован файл **Cognitec8lic.txt**, содержащий информацию о конфигурации данного компьютера.



Внимание!

Файл hwkey.bat следует запускать на том компьютере, на котором в дальнейшем будет использоваться модуль распознавания лиц.

2. Отправить файл **Cognitec8lic.txt** компании-поставщику ПК Face-Интеллект.
3. Получить файл **activationkey.cfg** от компании-поставщика ПК Face-Интеллект.
4. Скопировать файл **activationkey.cfg** в папку <Директория установки Face-Интеллект>\Modules\FaceRecognition\Cognitec8\bin.
5. Переименовать файл **activationkey.cfg** в файл **Cognitec8License.cfg**.
6. Запустить файл **CognitecLicenseUtil.exe** с правами администратора, расположенный в папке <Директория установки Face-Интеллект>\Modules\FaceRecognition.



Внимание!

Для корректной работы утилиты CognitecLicenseUtil.exe требуется наличие прав администратора.



Внимание!

При смене операционной системы на компьютере, на котором используется модуль распознавания лиц, потребуется замена ключа активации модуля распознавания лиц Cognitec.



Примечание

Изменение набора используемого оборудования или имени компьютера, на котором используется модуль распознавания лиц, не влияет на ключ активации модуля Cognitec.

Активация модуля распознавания лиц Cognitec завершена.

Активация и особенности лицензирования модуля Tevian

Активация модуля захвата и распознавания лиц Tevian осуществляется посредством ключевого файла intellect.sec. Дополнительные ключевые файлы не требуются.

Функция захвата лиц включается в ключевой файл бесплатно.

Лицензирование распознавания лиц производится по количеству лиц в базе данных. Возможные значения к покупке: 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 500000 и 1000000.

Активация и особенности лицензирования модуля VisionLabs

Активация модуля распознавания лиц VisionLabs осуществляется в два этапа:

1. Активация при помощи лицензионного файла intellect.sec, который приобретается в компании ITV/AxxonSoft. Лицензирование распознавания лиц производится по количеству лиц в базе данных. Возможные значения к покупке: 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000, 20000, 50000.
2. Активация посредством программного ключа, приобретаемого напрямую в компании VisionLabs. Все вопросы по данному этапу активации модуля распознавания следует адресовать к компании VisionLabs. Описание работы с порталом активации доступно по следующей ссылке:
http://sentinelldk.safenet-inc.com/LDKdocs/WebHelp/Default_Left.htm#CSHID=ProdMgmt.htm
Портал активации расположен по адресу <http://license.visionlabs.ru:8080/ems/customerLogin.html>

Основные программно-аппаратные компоненты системы Face-Интеллект

Программное обеспечение

Операционная система

Программа *Face-Интеллект* работает под управлением операционных систем семейства Microsoft Windows (см. раздел [Требования к операционной системе](#)).

Программные ядра

Программное обеспечение *Face-Интеллект* используется в следующих реализациях (вариантах инсталляции):

1. На базе полнофункционального программного ядра *Интеллект* (данной реализации соответствует исполняемый программный модуль intellect.exe). Полнофункциональное программное ядро обеспечивает функционирование Сервера и Клиента.
2. С использованием программного ядра с минимизированными функциональными возможностями, обеспечивающими функционирование Клиента (данной реализации соответствует исполняемый программный модуль slave.exe).

Программное обеспечение Клиента не предусматривает выполнение функций администрирования системы (создания, удаления, настройки объектов в системе, регистрация пользователей, администрирование их прав и полномочий), а также ведения локальной базы данных (на Клиенте используется удаленная база данных, принадлежащая Серверу и управляемая ядром intellect.exe).

Центральной программной компонентой системы является полнофункциональное программное ядро – исполняемый модуль intellect.exe. С ядром системы взаимодействуют функциональные программные модули, являющиеся программной основой функциональных подсистем.

Интеграция распределенной цифровой системы видеонаблюдения обеспечивается посредством информационного обмена между программными ядрами.

Функциональные программные модули

Функциональные программные модули осуществляют непосредственное взаимодействие с аппаратными средствами, а также служат источником информации о состоянии подконтрольных объектов. Программное ядро системы обрабатывает информацию, поступающую от различных программных модулей, и обеспечивает их интеграцию.

Перечень доступных к использованию функциональных программных модулей зависит от конфигурации поставки системы. Исполнительные файлы, соответствующие функциональным подсистемам, запускаются ядром автоматически по мере конфигурирования системы. Например, в случае, если создается объект **Сервер распознавания лиц**, исполняемый файл firserver.run запускается автоматически после подтверждения ввода соответствующих настроек.

Внутренняя база данных Сервера

Внутренняя база данных Сервера содержит следующую информацию:

1. о настройках системы (о созданных в системе объектах, их свойствах, пользователях и полномочиях, другую дополнительную информацию);
2. о зарегистрированных в системе событиях за заданный при настройке системы промежуток времени (протоколы событий).

Внутренняя база данных Сервера ведется в формате MS SQL. Список версий MS SQL Server, поддерживаемых в ПК *Face-Интеллект*, аналогичен списку поддерживаемых версий для ПК *Интеллект* (см. документ Программный комплекс Интеллект: [Руководство Администратора](#)).



Примечание

По умолчанию с ПК Интеллект (базовый) устанавливается бесплатная версия MS SQL Express. Для получения сведений о технических характеристиках и ограничениях бесплатной версии см. сайт производителя <http://www.microsoft.com>.



Примечание

При возникновении ошибки во время установки Microsoft SQL Server 2008 R2 Express необходимо создать файл Repair.bat, следуя инструкциям, представленным на сайте <http://support.microsoft.com/kb/958043>.



Внимание!

При превышении максимального объема памяти базы данных (при использовании редакций MS SQL Server с ограничением объема памяти) не гарантируется стабильная работа программного комплекса Интеллект.

Информация об объектах и параметрах настройки цифровой системы видеонаблюдения, протоколы событий могут автоматически реплицироваться из базы данных Сервера в базы данных других Серверов системы. Связь между полнофункциональными программными ядрами *Интеллект* осуществляется посредством коммуникационной среды TCP/IP (в случае, если информационный обмен предусмотрен между определенными при конфигурировании системы программными ядрами).

Информация об объектах системы и их настройках изначально сохраняется в базе данных того Сервера, которому принадлежат данные объекты. Репликация автоматически осуществляется при каждом изменении данных, запуске ядра или восстановлении связи.

Репликация используется для создания единого событийного пространства в распределенной цифровой системе видеонаблюдения. Процесс репликации скрыт для пользователя.

Внутренняя база данных программного комплекса Face-Интеллект

База данных для Сервера распознавания лиц **Fir** содержит следующую информацию:

1. данные о захваченных лицах;
2. сведения об эталонных изображениях, предназначенных для распознавания обнаруженных лиц;
3. данные о распознанных лицах;
4. данные поисков по архиву;
5. результаты поисков по архиву.

Программное обеспечение рабочих мест

Цифровая система видеонаблюдения, создаваемая на базе программного модуля *Face-Интеллект*, может иметь в своем составе рабочие станции, созданные на базе программного комплекса *Интеллект*, следующих типов:

1. Удаленное рабочее место оператора (УРМ);
2. Удаленное рабочее место администратора (УРМА);
3. Видеосервер, реализующий функциональные возможности рабочих мест Оператора и Администратора.

Аппаратное обеспечение

В качестве основных аппаратно-программных компонентов для построения распределенной системы видеонаблюдения на базе программного комплекса *Face-Интеллект*, в частности, могут быть использованы:

1. Удаленные рабочие места мониторинга (УРММ) или удаленные рабочие места Администратора (УРМА), дополнительно реализующие функции рабочего места Оператора, создаваемые на базе персональных компьютеров (IBM PC).
2. Видеосерверы на базе персональных компьютеров (IBM PC) с установленным специализированным оборудованием (платами аудио и видеоввода), дополнительно реализующие функции рабочего места Оператора и Администратора системы.
3. Рабочие станции Администратора (удаленное рабочее место Администратора) с возможностью реализации функциональных возможностей видеосервера с использованием сетевых IP-устройств аудио и видеоввода.
4. Сетевые видеоконцентраторы («WaveHub», Linux-хаб и др.).
5. Сетевые видеосерверы («Matrix» и др.).
6. Аналоговые и сетевые видеокамеры.
7. Коммуникационная среда TCP/IP.

Коммуникационная среда

Коммуникационные средства программного комплекса *Face-Интеллект* позволяют создавать системы автоматизированного контроля обстановки на протяженных и многоплановых объектах. Компоненты системы автоматически взаимодействуют между собой, образуя единую систему безопасности на этих объектах.

Обмен данными и связь между компонентами системы осуществляется с использованием локальных компьютерных сетей (LAN), сети Интернет (WAN), телефонных линий (Dial-Up) или выделенных каналов связи при использовании протокола TCP/IP.

Установка компонентов программного комплекса Face-Интеллект

Общие сведения об установке программного комплекса Face-Интеллект

Установка программного комплекса *Face-Интеллект* осуществляется в следующем порядке:

1. Установка ПК *Интеллект* (см. документ Программный комплекс Интеллект. Руководство администратора).
2. Установка ПК *Face-Интеллект* (см. раздел Установка программного комплекса Face-Интеллект).
3. Установка подсистемы отчётов (см. документ Подсистема Web-отчётов Report System. Руководство пользователя).

Установка программного комплекса Face-Интеллект

Описание дистрибутива программного комплекса Face-Интеллект

Дистрибутив программного комплекса *Face-Интеллект* поставляется на компакт-диске.



Дистрибутив содержит программу-инсталлятор и необходимые программные компоненты для установки программного комплекса *Face-Интеллект* на базовый компьютер.

Для установки программного комплекса *Face-Интеллект* необходимо обладать правами администратора.

Программный комплекс *Face-Интеллект* устанавливается в виде расширения к программному комплексу *Интеллект*. Информация о совместимости ПК *Face-Интеллект* с версиями ПК *Интеллект* доступна по ссылке: <https://doc.axxonsoft.com/confluence/pages/viewpage.action?pageId=107418389>.



Примечание.

Модуль распознавания лиц VisionLabs не входит в состав дистрибутива ПК *Face-Интеллект*. Его необходимо загрузить с сайта www.itv.ru и установить отдельно. См. также [Установка модуля распознавания лиц VisionLabs](#).

Установка



Внимание!

Для ПК Face Recognition версии 4.8.3, ПК Face Finding версии 5.0.1 и более ранних обновление не поддерживается. При попытке обновления этих версий накопленные данные будут безвозвратно утеряны и потребуются приобретение нового лицензионного ключа.

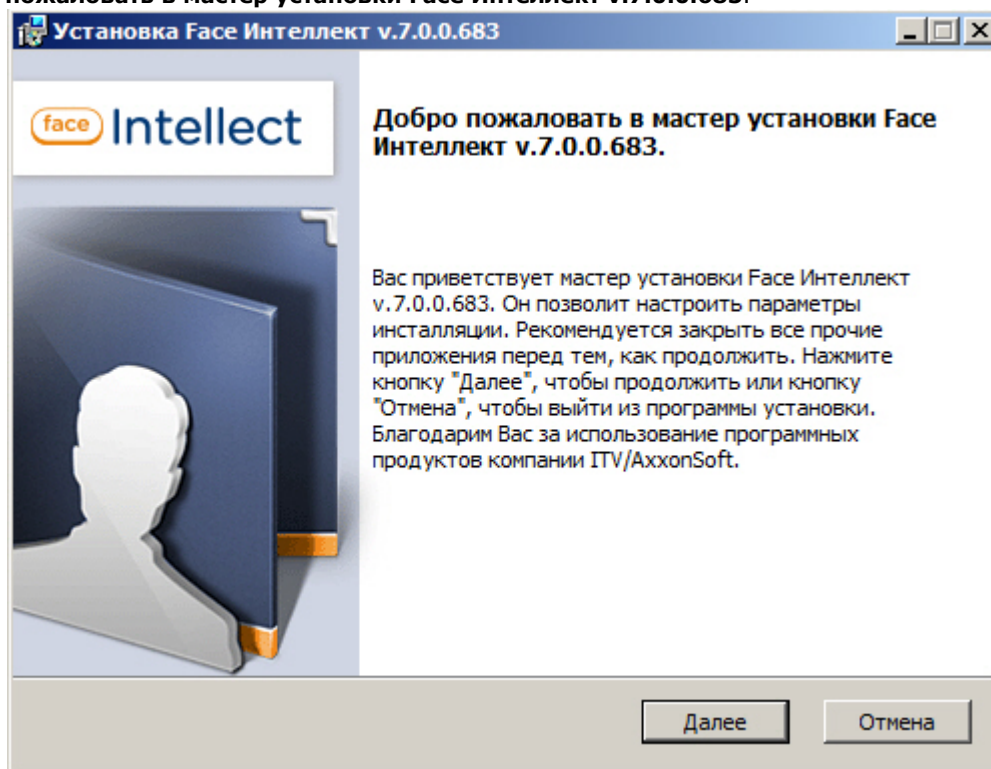
Для корректной установки новой версии Face Intellect требуется вручную предварительно удалить (вместе с удалением базы данных лиц) старые модули Face Recognition версии 4.8.3, Face Finding версии 5.0.1 и более ранние.

Для установки программного комплекса *Face-Интеллект* необходимо выполнить следующие действия:

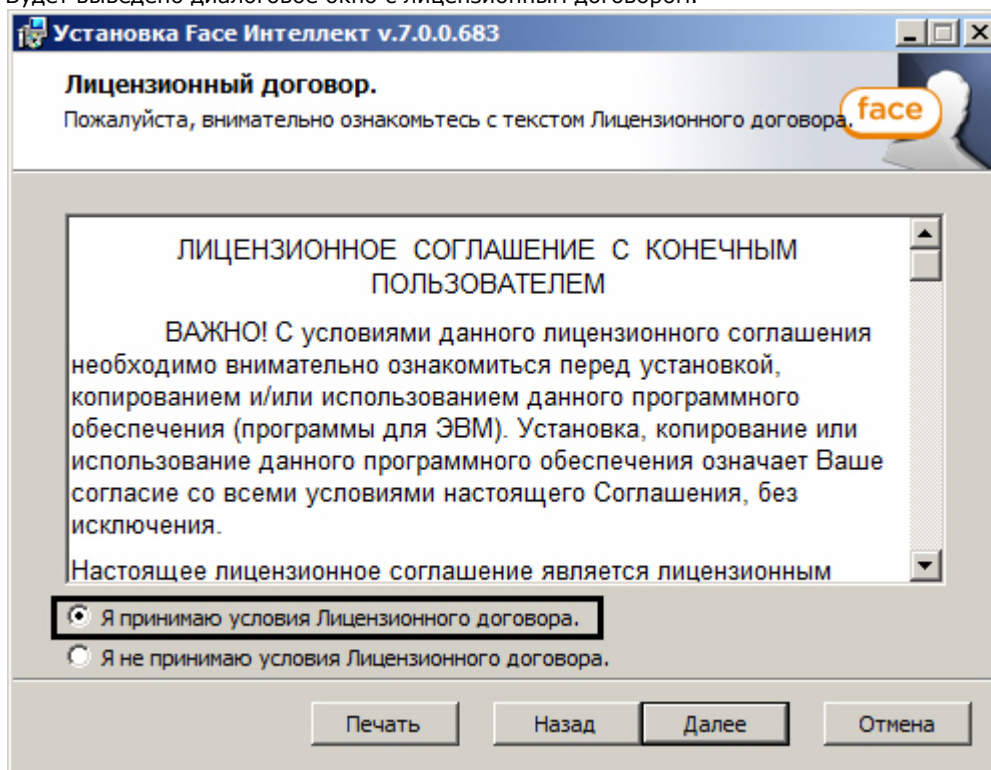
1. Вставить установочный компакт-диск с программным обеспечением *Face-Интеллект* в привод CD/DVD. В диалоговом окне отразится содержимое диска.



2. Запустить исполняемый файл **Setup.exe**, предназначенный для запуска программы установки *Face-Интеллект*. В результате будет выведено диалоговое окно приветствия программы установки с сообщением **Добро пожаловать в мастер установки Face Интеллект v.7.0.0.683**.



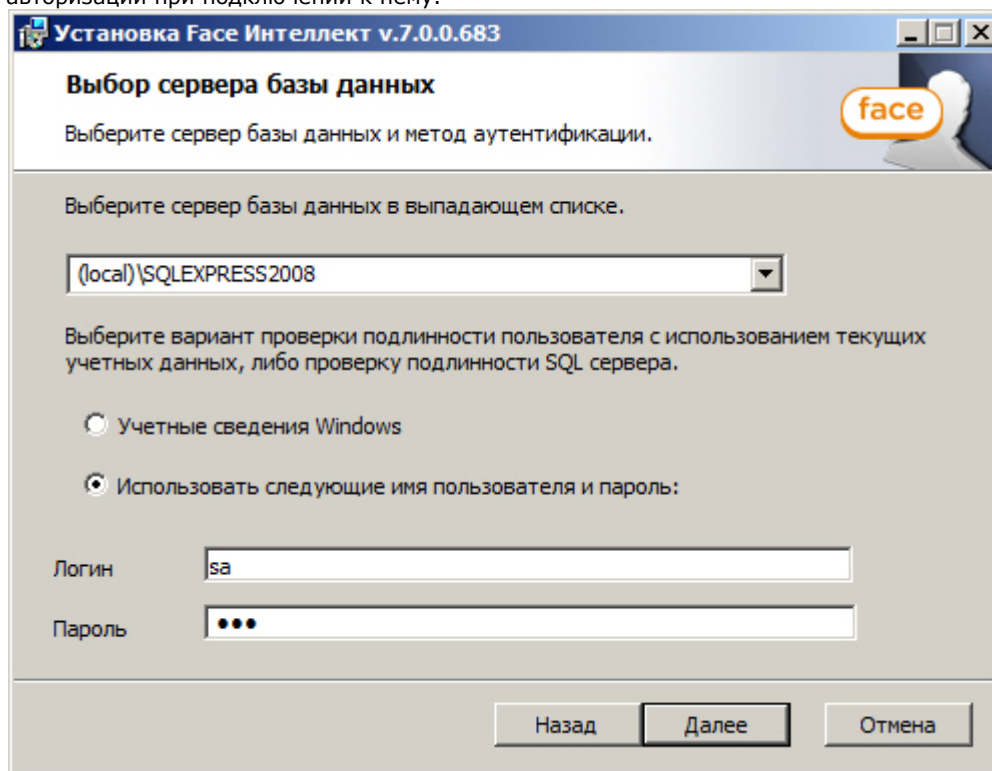
3. Нажать кнопку **Далее**. Будет выведено диалоговое окно с лицензионным договором.



4. Подтвердить согласие с условиями лицензионного договора путем установки переключателя в положение **Я принимаю условия Лицензионного договора** после ознакомления с условиями лицензионного договора, в противном случае установка программного комплекса будет прекращена.

5. Нажать кнопку **Далее**.

Будет выведено окно, в котором требуется выбрать Сервер баз данных MS SQL Server и указать параметры авторизации при подключении к нему.



6. Выбрать SQL-сервер, воспользовавшись раскрывающимся списком **Сервер базы данных**.



Примечание

При необходимости использования SQL-сервера, установленного на данном (локальном) компьютере, следует выбрать пункт **(local)\SQLEXPRESS** (задан по умолчанию).

7. Задать параметры авторизации, которые будут использованы программным комплексом *Face-Интеллект* при подключении к SQL-серверу.

Способы авторизации, реализуемые в диалоговом окне:

Методы аутентификации	Учетные сведения Windows	Проверка подлинности SQL-сервера с использованием следующего имени пользователя и пароля (Рекомендуется)
Случаи использования	SQL-сервер из дистрибутива ПК <i>Интеллект</i> (и ли из дистрибутива стороннего производителя) и <i>Face-Интеллект</i> устанавливаются на один компьютер.	SQL-сервер из дистрибутива ПК <i>Интеллект</i> и ПК <i>Face-Интеллект</i> устанавливаются на один компьютер. При этом подключение к SQL-серверу с заданными именем пользователя (логин) и паролем может быть выполнено с любого удаленного компьютера, находящегося в том же сетевом домене TCP/IP сети, что и компьютер на который производится установка SQL-сервера.
	SQL-сервер и ПК <i>Интеллект</i> устанавливаются на различных компьютерах, соединенных по TCP/IP сети и находящихся в одном сетевом домене. При этом в ОС Windows на компьютере с установленным MS SQL-сервером должна быть создана учетная запись для пользователя, авторизованного в текущий момент в ОС Windows на компьютере, на котором производится установка <i>Face-Интеллект</i> .	SQL-сервер из дистрибутива ПК <i>Интеллект</i> и ПК <i>Face-Интеллект</i> устанавливаются на различных компьютерах, соединенных по TCP/IP сети и находящихся в одном сетевом домене. При этом задаваемые имя пользователя (логин) и пароль должны соответствовать имени пользователя (логину) и паролю, используемого для доступа к SQL-серверу.

	Полнофункциональный SQL-сервер (устанавливается дополнительно) и ПК <i>Интеллект</i> устанавливаются на различных компьютерах, соединенных по TCP/IP сети и находящихся в одном сетевом домене. При этом на удаленном SQL-сервере должна быть создана учетная запись для пользователя, авторизованного в текущий момент в ОС Windows на компьютере, на котором производится установка <i>Face-Интеллект</i>.	Полнофункциональный SQL-сервер (устанавливается дополнительно) и ПК <i>Интеллект</i> устанавливаются на одном или различных компьютерах, соединенных по TCP/IP сети и находящихся в одном сетевом домене. При этом задаваемые имя пользователя (логин) и пароль должны соответствовать имени пользователя (логину) и паролю, используемого для доступа к SQL-серверу.
--	---	--

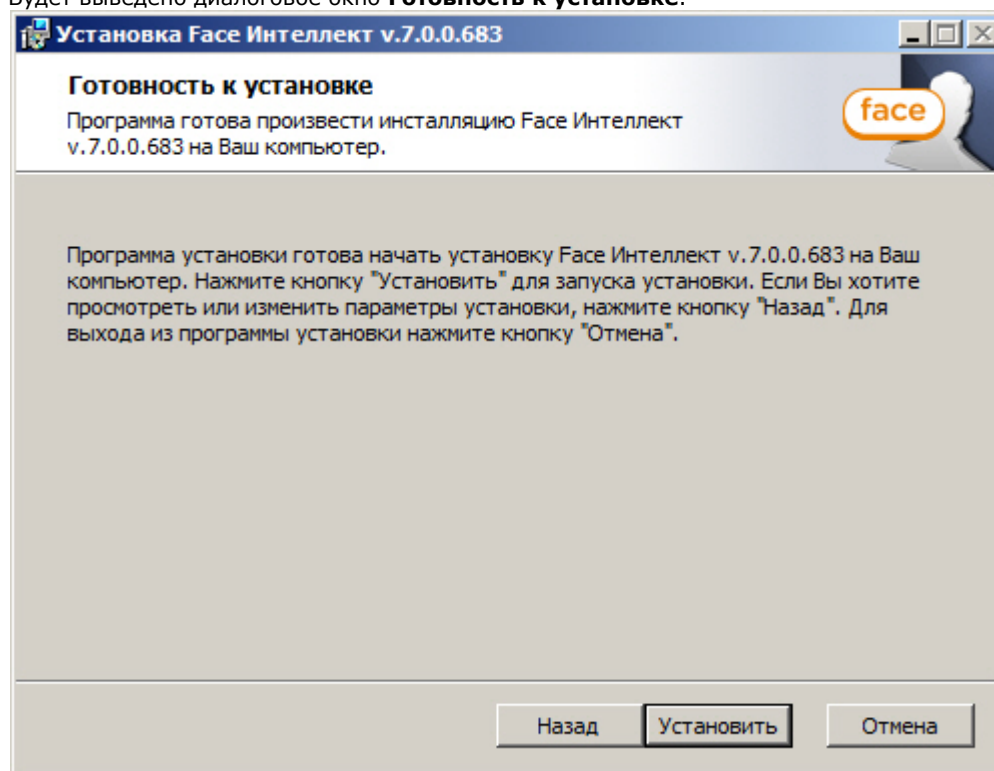


Примечание

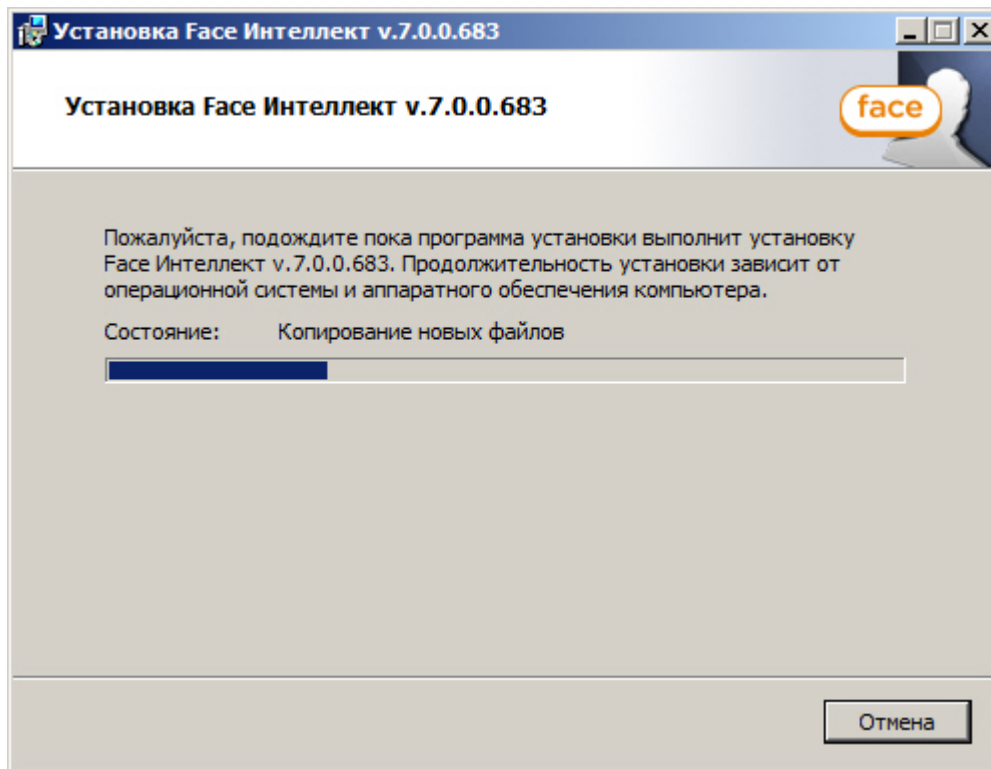
При использовании распределенной архитектуры системы видеонаблюдения, для подключения к удаленному серверу SQL, рекомендуется указать логин и пароль, выбрав пункт **Использовать следующее имя пользователя и пароль (рекомендуется для сетевой конфигурации)**. Выбор данного метода аутентификации позволяет обеспечить стабильную работу программного комплекса *Face-Интеллект* с удаленными ресурсами.

Описание конфигурирование программного комплекса *Интеллект* при использовании распределенной архитектуры цифровой системы видеонаблюдения представлено в документе Программный комплекс *Интеллект*. [Руководство администратора](#).

8. Для продолжения процесса установки нажать кнопку **Далее**.
Будет выведено диалоговое окно **Готовность к установке**.



9. Нажать кнопку **Установить**.
В результате откроется диалоговое окно процесса установки программного комплекса *Face-Интеллект*.



После установки всех компонентов программного комплекса *Face-Интеллект* будет выведено диалоговое окно завершения процесса установки.



10. Нажать кнопку **Завершить**.

Установка программного комплекса *Face-Интеллект* завершена.

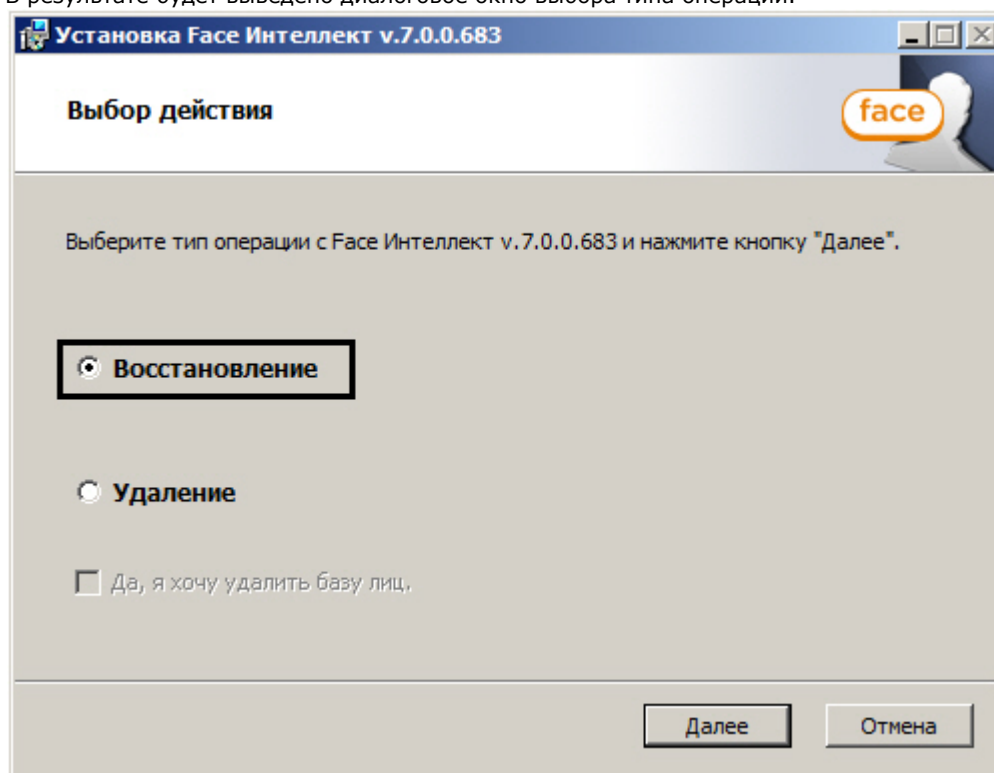
Восстановление

Для восстановления программного комплекса *Face-Интеллект* требуется выполнить следующую последовательность действий:

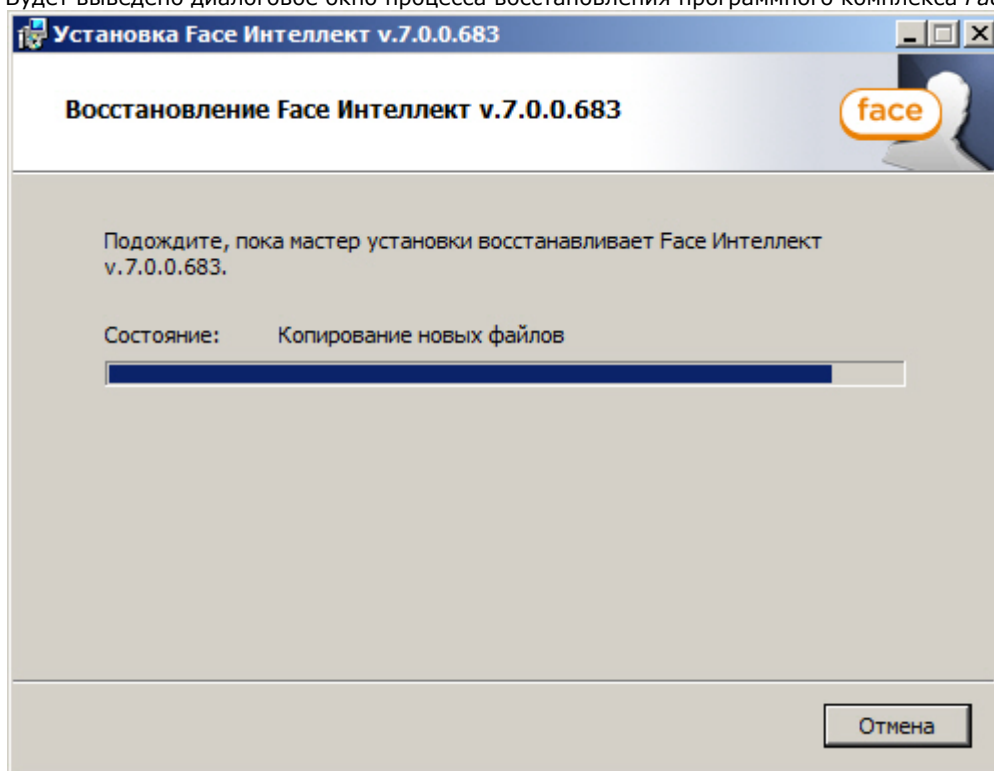
1. Вставить установочный компакт-диск с программным обеспечением *Face-Интеллект* в привод CD/DVD. В диалоговом окне отразиться содержимое диска.



2. Запустить исполняемый файл **Setup.exe**, предназначенный для запуска программы установки *Face-Интеллект*.
В результате будет выведено диалоговое окно выбора типа операции.

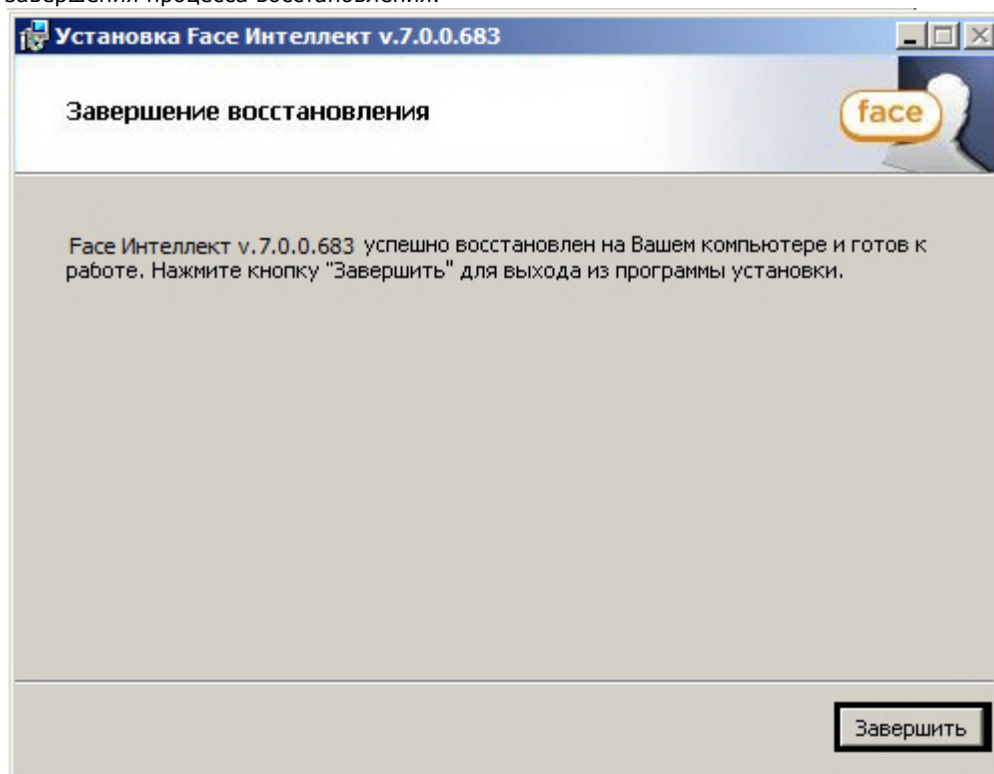


3. Выбрать тип операции **Восстановление**.
4. Нажать кнопку **Далее**.
Будет выведено диалоговое окно процесса восстановления программного комплекса *Face-Интеллект*.



5. После установки всех компонентов программного комплекса *Face-Интеллект* будет выведено диалоговое окно

завершения процесса восстановления.



6. Нажать кнопку **Завершить**.

Восстановление программного комплекса *Face-Интеллект* завершено.

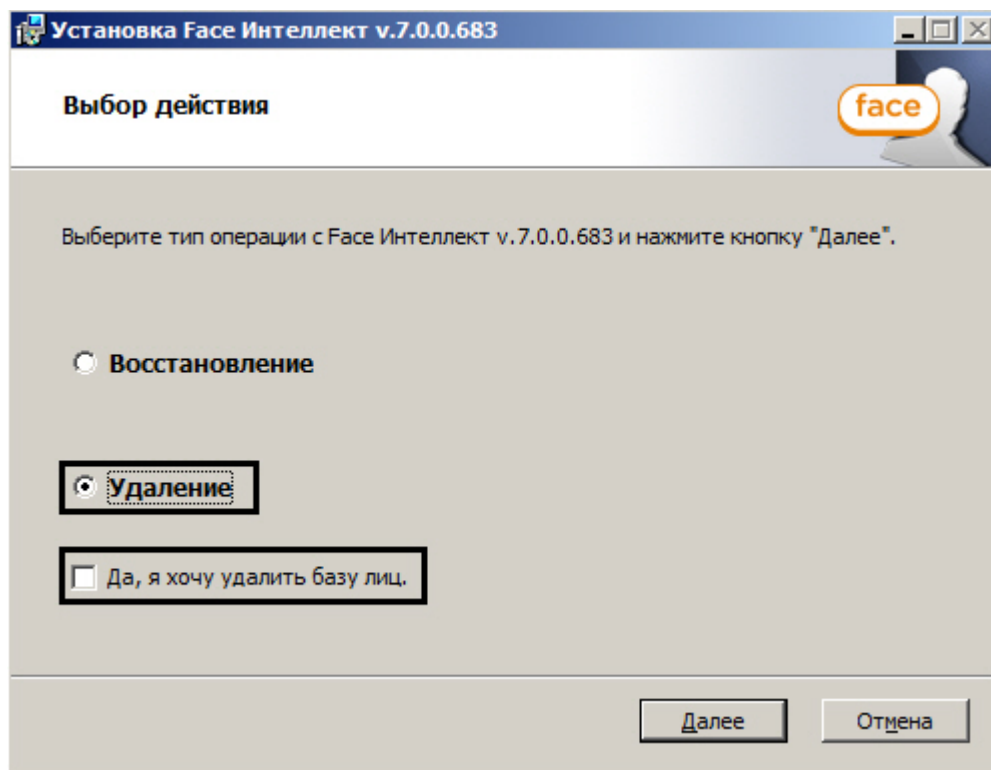
Удаление

Для удаления программного комплекса *Face-Интеллект* требуется выполнить следующую последовательность действий:

1. Вставить установочный компакт-диск с программным обеспечением *Face-Интеллект* в привод CD/DVD. В диалоговом окне отразиться содержимое диска.

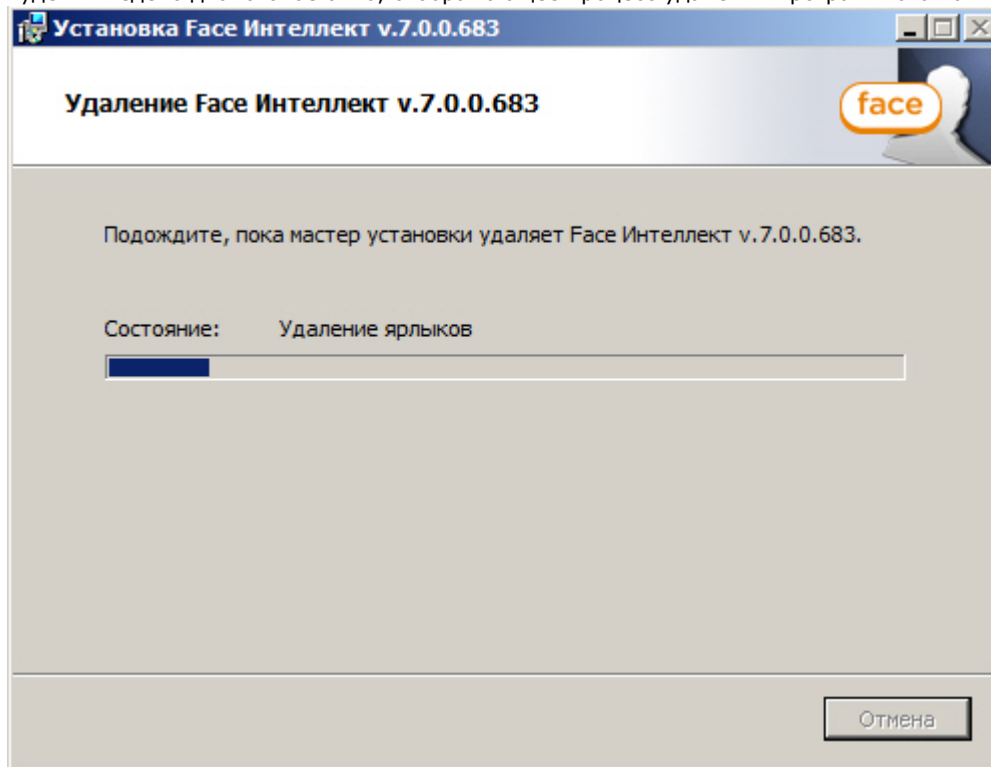


2. Запустить исполняемый файл **Setup.exe**, предназначенный для запуска программы установки *Face-Интеллект*.
В результате будет выведено диалоговое окно выбора типа операции.



3. Выбрать тип операции **Удаление**.
4. Установить флажок **Да, я хочу удалить базу лиц**, если необходимо удалить базу лиц.
5. Нажать кнопку **Далее**.

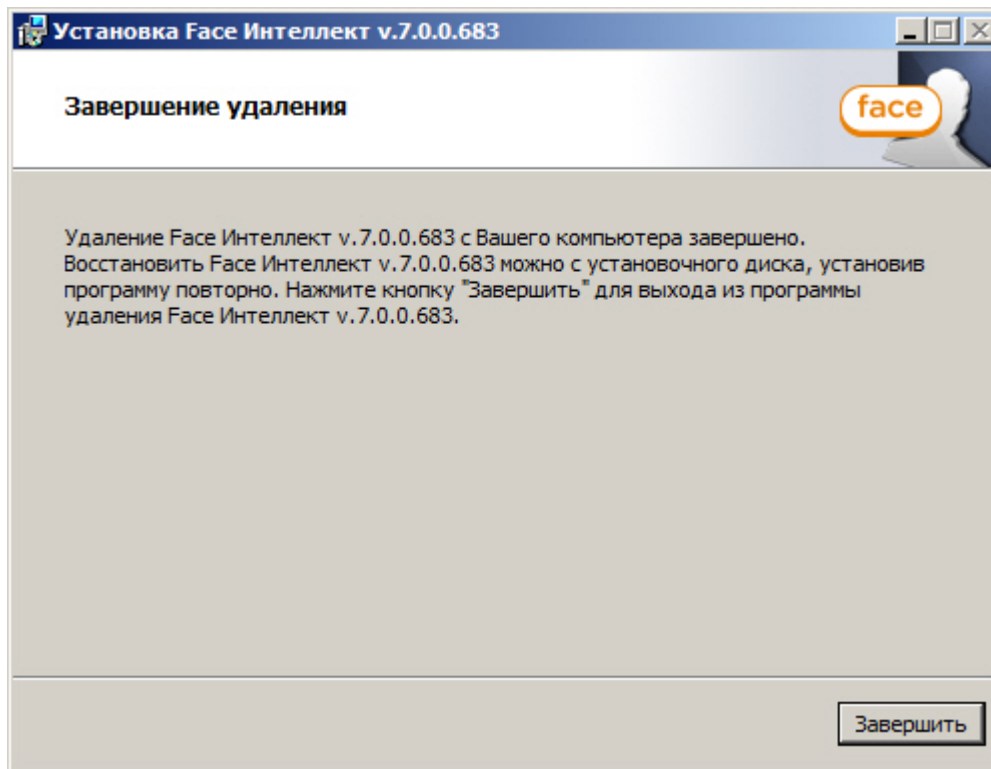
Будет выведено диалоговое окно, отображающее процесс удаления программного комплекса *Face-Интеллект*.



Примечание

Для отмены процесса удаления Face-Интеллект следует нажать кнопку **Отмена**

В результате, по окончании удаления файлов, будет выведено сообщение о завершении удаления программного комплекса *Face-Интеллект*.



6. Нажать кнопку **Завершить**.

Удаление программного комплекса *Face-Интеллект* завершено.

Установка модуля распознавания лиц VisionLabs

Установка модуля распознавания лиц VisionLabs выполняется отдельно после установки ПК *Face-Интеллект* (см. [Установка](#)).

Все необходимые для установки материалы можно загрузить с сайта компании ITV: <http://www.itv.ru/support/downloads/intellect.php>

Установка модуля распознавания VisionLabs осуществляется в следующем порядке:

1. Разархивировать SDK из архива data_v27.zip в папку <Директория установки ПК *Интеллект*>\Modules\FaceRecognition\VisionLabs\data
2. Установить vcredist_2012_x64.exe (также можно скачать данный установочный файл с сайта Microsoft: <https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=30679>).
3. Установить HASP-драйвер haspdinst14.exe, выполнив следующую команду из командной строки Windows:

```
haspdinst14.exe -i
```

Конфигурирование программного комплекса Face-Интеллект и настройка его компонентов

Порядок конфигурирования и настройки программного комплекса Face-Интеллект

Конфигурирование программного комплекса *Face-Интеллект* производится в следующей последовательности:

1. создать и настроить системные объекты **Детектор лиц** для видеокамер, используемых для обнаружения лиц;
2. создать и настроить системный объект **Сервер распознавания лиц**;
3. создать и настроить интерфейсный объект **Монитор лиц**;
4. создать и настроить интерфейсный объект **Монитор распознанных лиц**;
5. создать и настроить интерфейсный объект **Распознавание и поиск лиц**.

[Смотреть видео](#)

Настройка Детектора лиц

Детектор лиц распознает наличие объектов «лицо человека» в контролируемой зоне. При обнаружении объекта «лицо человека» в кадре происходят следующие действия:

1. лицо динамически выделяется на изображении рамкой;
2. предоставляется возможность записи кадра с изображением лица в файл формата .bmp в папку «<Директория установки Face-Интеллект>\Bmp\person\».



Примечание

Создание дополнительных зон детектора при создании объекта **Детектор лиц**, не происходит. Постановка видеокамеры на охрану при использовании детектора лиц невозможна.

Существует несколько вариантов работы детектора лиц в зависимости от настройки внешнего захвата и Сервера распознавания лиц:

1. Внешний захват НЕ выбран, детектор НЕ добавлен в Сервер распознавания лиц. В этом случае захватываются и сохраняются только фото обнаруженных лиц с помощью захвата лиц ПК Интеллект, генерация биометрических векторов не происходит.
2. Внешний захват НЕ выбран, детектор добавлен в Сервер распознавания лиц. В этом случае захватываются и сохраняются фото обнаруженных лиц с помощью захвата лиц ПК Интеллект, происходит генерация биометрических векторов и сохранение векторов в БД.
3. Внешний захват выбран, детектор НЕ добавлен в Сервер распознавания лиц. В этом случае захватываются и сохраняются фото обнаруженных лиц с помощью захвата Cognitec 8.8 или Tevian, происходит генерация биометрических векторов, но вектора не сохраняются в БД.
4. Внешний захват выбран, детектор добавлен в Сервер распознавания лиц. В этом случае захватываются и сохраняются фото обнаруженных лиц с помощью захвата Cognitec 8.8 или Tevian, происходит генерация биометрических векторов и сохранение векторов в БД.



Примечание

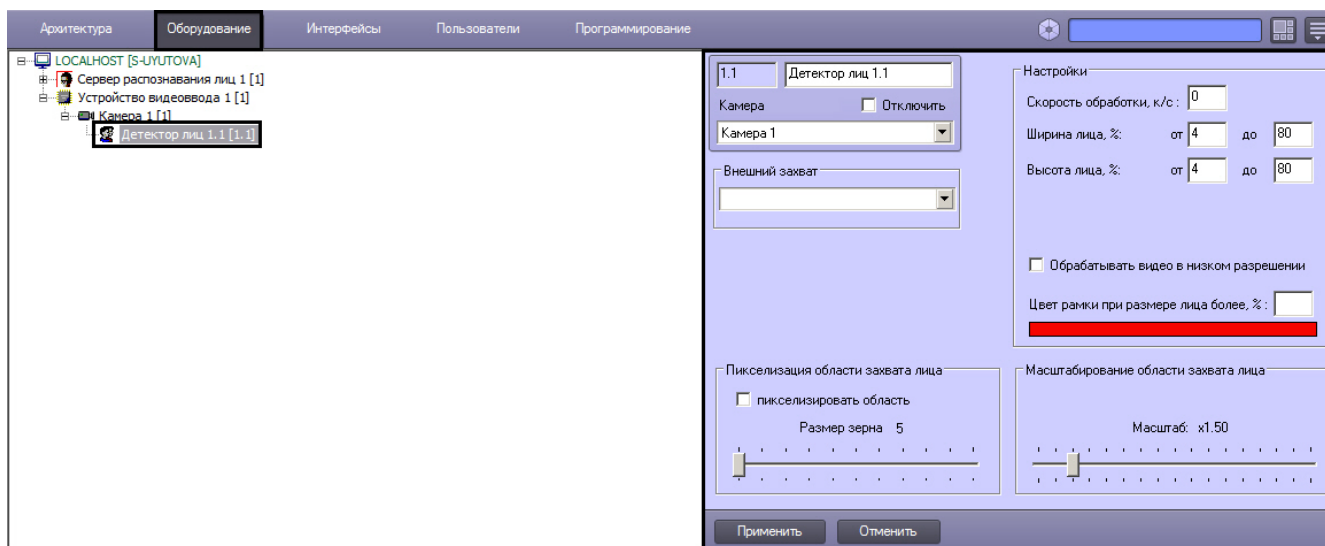
Добавление детектора лиц в Сервер распознавания лиц описано в разделе [Выбор объектов Детектор лиц](#).



Внимание!

Если в качестве внешнего захвата используется модуль Tevian, необходимо включить использование 64-битных модулей (см. [Руководство Администратора](#), раздел [Настройка использования 64-битных модулей](#)).

Объект **Детектор лиц** создается на базе объекта **Камера** на вкладке **Оборудование** диалогового окна **Настройка системы**.



Для настройки детектора лиц необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на панель настроек объекта **Детектор лиц**.

2. Указать сколько кадров в секунду из видеопотока обрабатывается программным модулем детектора лиц. Данный параметр необходим для снижения нагрузки на Сервер (1).
3. Задать приблизительную ширину лица на видеоизображении в процентах от ширины кадра:
 - а. В поле **от** ввести минимально возможную ширину лица на видеоизображении (2).
 - б. В поле **до** ввести максимально возможную ширину лица на видеоизображении (3).
4. Задать приблизительную высоту лица на видеоизображении в процентах от высоты кадра:
 - а. В поле **от** ввести минимально возможную высоту лица на видеоизображении (4).
 - б. В поле **до** ввести максимально возможную высоту лица на видеоизображении (5).



Примечание.

Если указанные минимальные размеры значительно отличаются от действительных, то лица не будут обнаруживаться детектором.

Например, если на видео присутствуют большие лица (15-30%), то при задании минимального размера 5%, а максимального размера 80% детектор не будет обнаруживать лица. Однако при указании минимального размера 12% и максимального 80% обнаружение будет производиться.

Таким образом, если детектор настроен на обнаружение маленьких лиц, то он не может обнаруживать большие, и наоборот.



Внимание!

Настройки ширины и высоты лица на видеоизображении не используются, если для захвата лиц применяется модуль Tevian.

5. По умолчанию детектор лиц обрабатывает видеоизображение в разрешении, заданном для родительского объекта **Камера**. Для обработки видеоизображения в разрешении 320x240 пикселей следует установить флажок **Обрабатывать видео в низком разрешении** (6).



Примечание.

Включение данной опции уменьшает загрузку процессора Сервера, однако вероятность обнаружения лица при этом снижается.



Внимание!

Настройка **Обрабатывать видео в низком разрешении** неактуальна в случае, если для родительского объекта **Камера** задано высокое разрешение. Также данная настройка не используется, если для захвата лиц применяется модуль Tevian.

6. Оценить долю обнаруженных лиц при обработке видеоизображения в разрешении 320x240 пикселей. В случае, если данная величина будет недостаточно высокой, следует снять флажок **Обрабатывать видео в низком разрешении**.
7. Указать, при каком размере лица в процентах относительно размеров окна видеонаблюдения видеокамеры требуется выделять лицо динамической рамкой (7).

8. В случае, если требуется изменить цвет динамической рамки, произвести щелчок левой кнопкой мыши по полю **Цвет (8)**. В появившемся стандартном диалоговом окне Windows **Цвет** выбрать требуемый цвет и нажать **ОК**.
9. В случае, если требуется пикселизировать часть видеоизображения, в которой было распознано лицо, необходимо выполнить следующие действия:
 - а. Для включения функции пикселизации установить флажок **пикселизировать область (9)**.
 - б. Установить ползунок **Размер зерна** в положение, соответствующее размеру зерна пикселизации в пикселях **(10)**.
10. Установить ползунок **Масштабирование области захвата лица** в положение, соответствующее требуемому масштабу изображения лица в кадре для записи **(11)**. Текущая величина масштаба отображается в поле над ползунком и варьируется от 1 (записывается только изображение лица) до 5 (кадр записывается полностью).

**Примечание.**

Данная настройка актуальна только в случае установленной системы распознавания лиц *Face-Интеллект*. Кадр с изображением лица записывается в папку <Директория установки Face-Интеллект>\Bmp\ person\.

11. Из раскрывающегося списка **Внешний захват** выбрать сервер распознавания лиц, с помощью которого будет происходить обнаружение и захват лица с последующей генерацией биометрического вектора (если установлен флажок **Создавать FIR в детекторе** на панели настройки соответствующего объекта **Сервер распознавания лиц** – см. [Настройка системного объекта Сервер распознавания лиц](#)) и сохранением фотографии **(12)**.

**Примечание.**

Точная настройка сервера распознавания лиц, выбранного в качестве внешнего захвата, осуществляется с помощью утилиты Cfgedit.exe (подробное описание утилиты приведено в разделе [Утилита Cfgedit.exe для настройки распознавателя лиц Cognitec](#)).

**Внимание!**

Если в качестве внешнего захвата не выбран сервер распознавания лиц, с помощью которого происходит распознавание, то обнаруженные лица не будут отображены в интерфейсном объекте **Монитор лиц**.

12. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить (13)**.

Настройка детектора лиц завершена.

[Смотреть видео](#)

Настройка системного объекта Сервер распознавания лиц

Порядок настройки системного объекта Сервер распознавания лиц

Настройка системного объекта **Сервер распознавания лиц** производится следующим образом:

1. активировать используемый модуль распознавания в ПК *Face-Интеллект*;
2. задать параметры архива обнаруженных лиц;
3. задать параметры архива распознанных лиц;
4. выбрать объекты **Детектор лиц**, соответствующие требуемым видеокамерам обнаружения лиц;
5. задать параметры распознавания обнаруженных лиц.

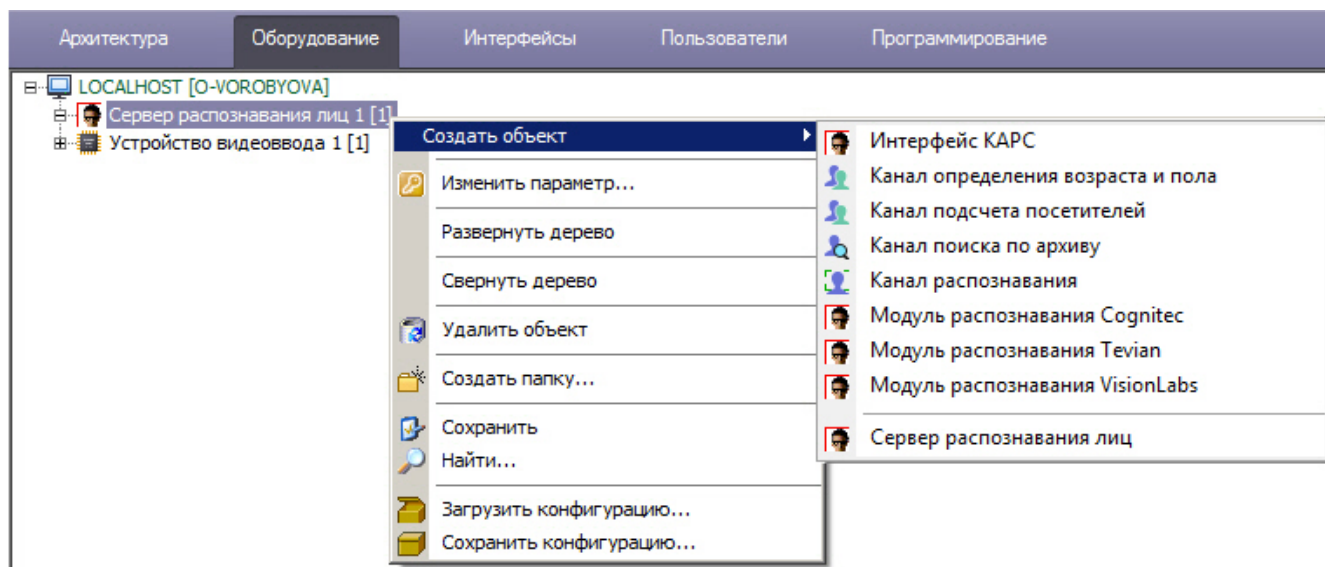
**Внимание!**

Рекомендуется создавать не более одного **Сервера распознавания лиц** на одном компьютере.

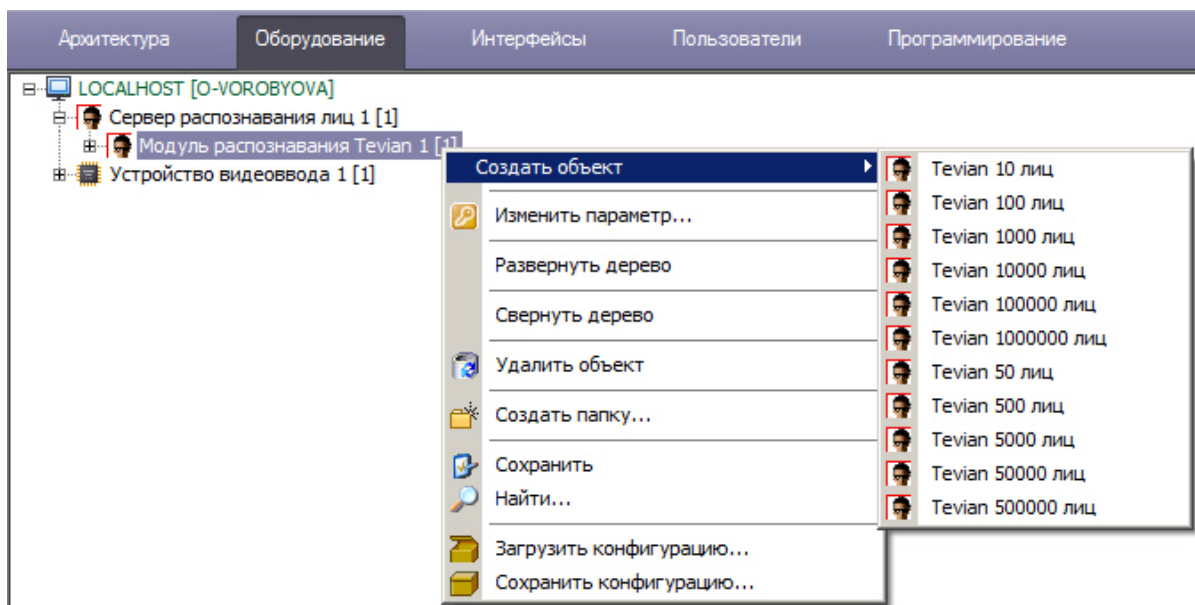
[Смотреть видео](#)

Активация используемого модуля распознавания в ПК Face-Интеллект

Активация используемого модуля распознавания в ПК *Face-Интеллект* осуществляется посредством создания объекта, соответствующего требуемому модулю распознавания, на базе объекта **Сервер распознавания лиц**.



Для модулей Tevian и VisionLabs на базе созданных объектов необходимо также создать объект, отражающий количество лиц в базе данных:



Примечание.
Штатное потребление памяти для модуля распознавания Tevian составляет до 500 Мб на канал.

Для активации объектов **Канал определения возраста и пола**, **Канал поиска по архиву**, **Канал распознавания** и **Канал подсчета посетителей** необходимо на панели настроек соответствующего объекта выбрать используемый объект **Детектор лиц**.

Задание параметров архива обнаруженных лиц

Фотографии всех обнаруженных лиц хранятся в папке с видеоархивом в виде файлов в формате 0._C38D , срок их хранения определяется глубиной видеоархива. Вектора обнаруженных лиц хранятся в базе данных.

Файлы, содержащие фотографии обнаруженных лиц, будут записываться в папку хранения архива при выполнении следующих условий:

- выделен диск для архива;
- создана камера и детектор лиц.

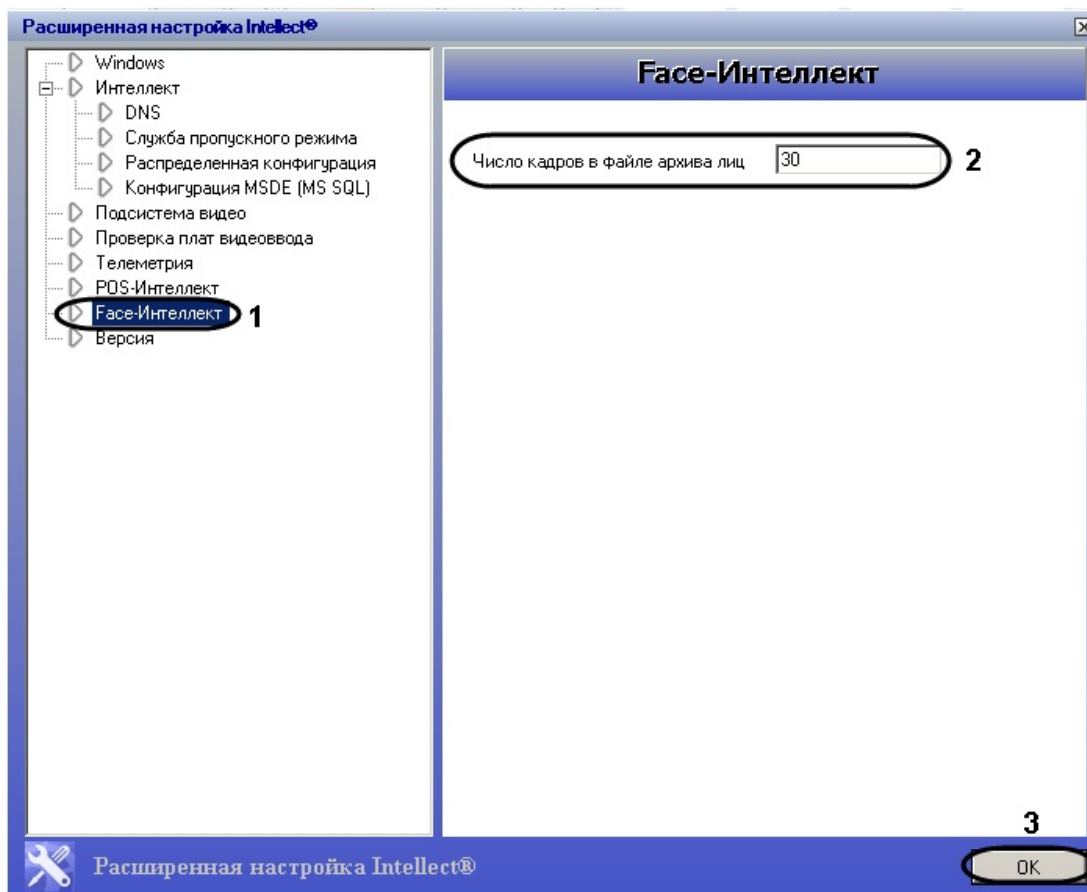
Архив обнаруженных лиц предназначен для работы с Сервером распознавания лиц.

Просмотр фотографий обнаруженных лиц осуществляется при помощи Монитора лиц (см. раздел [Настройка интерфейсного объекта Монитор лиц](#)).

В программном комплексе *Face-Интеллект* имеется возможность задавать число кадров, по достижении которого файл с обнаруженным лицом будет записан в папку хранения архива обнаруженных лиц.

Для настройки числа кадров в архиве лиц необходимо выполнить следующие действия:

1. Запустить утилиту **Расширенная настройка** ПК *Интеллект* из меню **Пуск – Все программы – Интеллект – Утилиты**.



2. Перейти на панель настройки раздела **Face-Интеллект** (1).
3. В поле **Число кадров в файле архива лиц** ввести требуемое число кадров в файле архива обнаруженных лиц (2).
4. Для сохранения настроек и выхода из утилиты нажать на кнопку **OK** (3).

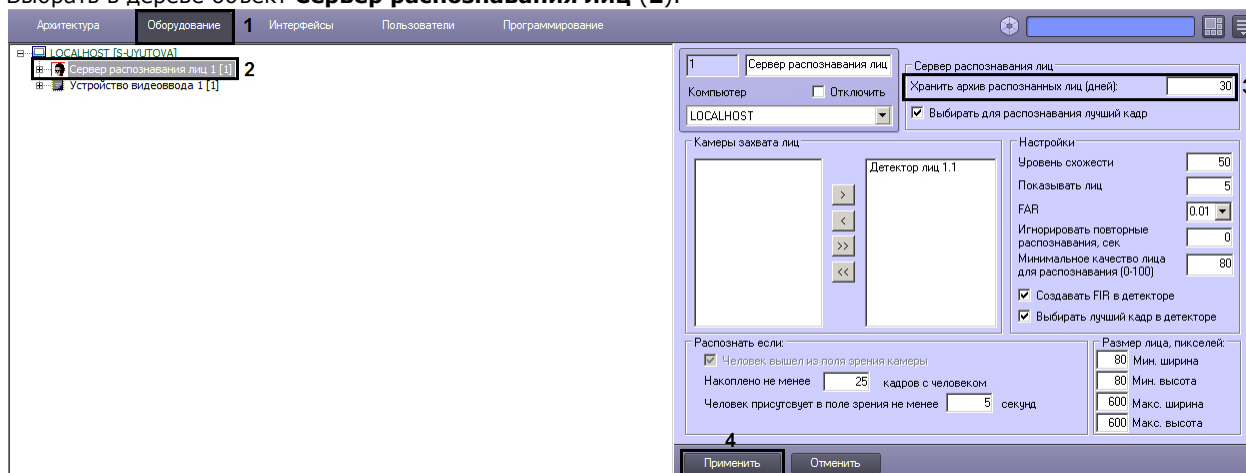
Настройка числа кадров в архиве лиц завершена.

Задание параметров архива распознанных лиц

Векторы и фотографии распознанных лиц хранятся в базе данных. Фотографии распознанных лиц можно просматривать при помощи Монитора распознанных лиц (подробнее о его настройке см. раздел [Настройка интерфейсного объекта Монитор распознанных лиц](#)).

Задание параметров архива распознанных лиц производится следующим образом:

1. Перейти на вкладку **Оборудование** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Сервер распознавания лиц** (2).



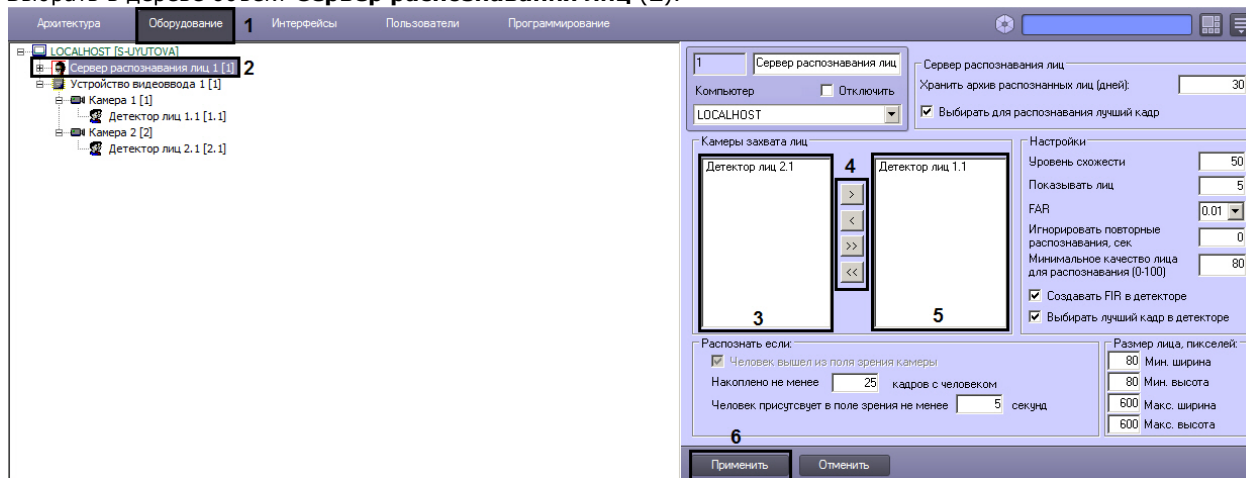
3. Ввести в поле **Хранить архив распознанных лиц (дней)** срок хранения архива векторов распознанных лиц в днях (3). Архив векторов и фотографий распознанных лиц записывается непосредственно в базу данных.
4. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (4).

Задание параметров архива распознанных лиц завершено.

Выбор объектов Детектор лиц

Выбор объектов **Детектор лиц**, соответствующих требуемым видеокамерам обнаружения лиц, производится следующим образом:

1. Перейти на вкладку **Оборудование** диалогового окна **Настройка системы (1)**.
2. Выбрать в дереве объект **Сервер распознавания лиц (2)**.



3. Выделить требуемые объекты **Детектор лиц** в левом списке группы **Камеры захвата лиц (3)**.
4. Переместить выделенные объекты **Детектор лиц** в правый список группы **Камеры захвата лиц**, нажав кнопку (или кнопку для перемещения всех объектов из списка) (4).



Примечание

Правый список представляет собой перечень объектов **Детектор лиц**, выбранных для работы с объектом **Сервер распознавания лиц**.

Кнопки и предназначены для обратных действий, т.е. для перемещения выделенных или всех детекторов лиц из правого списка в левый (4).

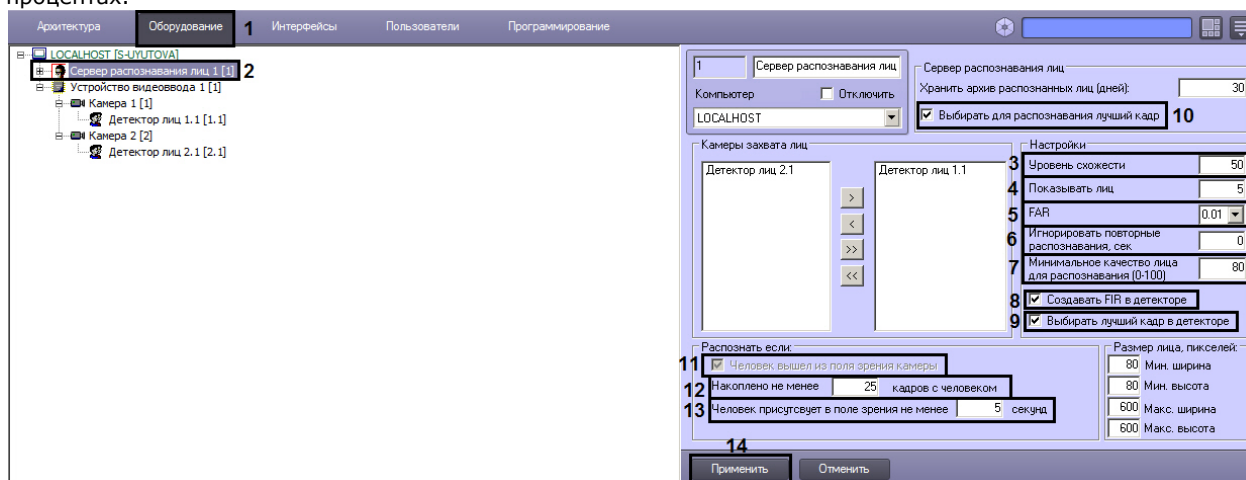
5. В результате выполнения операции, выбранные объекты **Детектор лиц** отобразятся в правом списке группы **Камеры захвата лиц (5)**.
6. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить (6)**.

Выбор объектов **Детектор лиц**, соответствующих требуемым видеокамерам обнаружения лиц, завершен.

Задание параметров распознавания обнаруженных лиц

Задание параметров распознавания обнаруженных лиц производится следующим образом:

1. Перейти на вкладку **Оборудование** диалогового окна **Настройка системы (1)**.
2. Выбрать в дереве объект **Сервер распознавания лиц (2)**.
3. В поле **Уровень схожести** ввести уровень схожести обнаруженного лица и эталонного изображения, при превышении которого лицо считается распознанным (3). Параметр **Уровень схожести** выражается в процентах.



4. В поле **Показывать лиц** ввести максимальное количество схожих эталонных изображений, которые могут быть выведены для одного кадра с обнаруженным лицом (4).
5. Из раскрывающегося списка **FAR** выбрать значение максимально допустимой погрешности при распознавании обнаруженных лиц (ошибка 1-го рода) (5).

**Примечание.**

Параметр **FAR** используется только для модуля распознавания лиц Cognitec 8.8. При сравнении двух векторов в качестве порогового значения используется максимальное из следующих значений:

- a. параметр **Уровень схожести**;
- b. параметр, вычисленный на основе заданного значения **FAR**.

6. В случае, если необходимо игнорировать повторное распознавание лиц, задать период в секундах больше 0, в течение которого лицо не следует распознавать повторно (**6**). См. также описание ключа реестра IgnoreSame People в [Справочнике ключей реестра](#).
7. Указать минимальное качество лица, при котором следует производить распознавание, в процентах (**7**).
8. По умолчанию детекторы лиц, у которых в качестве внешнего захвата выбран настраиваемый **Сервер распознавания лиц**, генерируют и прикрепляют к фотографии биометрические параметры лица. Такое поведение соответствует установленному флажку **Создавать FIR в детекторе (8)**. Если необходимо, чтобы детекторы лиц осуществляли только захват лица, не генерируя биометрических параметров лица, необходимо снять флажок **Создавать FIR в детекторе (8)**.
9. В случае, если необходимо из всех фотографий, полученных Детекторами лиц, у которых в качестве внешнего захвата выбран настраиваемый **Сервер распознавания лиц**, выбирать лучшие, и только их передавать в Сервер распознавания лиц, установить флажок **Выбирать лучший кадр в детекторе (9)**.
10. В случае, если необходимо из всех фотографий, которые поступили на Сервер распознавания лиц с Детектора лиц по одному человеку, выбрать лучшую, и создавать FIR только для нее, установить флажок **Выбирать для распознавания лучший кадр (10)**.
11. В поле **Накоплено не менее кадров с человеком** ввести количество кадров, по достижении которого произойдет распознавание лиц (**12**).
12. В поле **Человек присутствует в поле зрения не менее** ввести время в секундах, по достижении которого начнется распознавание лиц (**13**).

**Примечание**

Опция **Человек вышел из поля зрения камеры** выбрана по умолчанию, и отключить её невозможно (**11**).

**Примечание**

Распознавание лица считается выполненным, если выполнено хотя бы одно из трех условий (**11-12**).

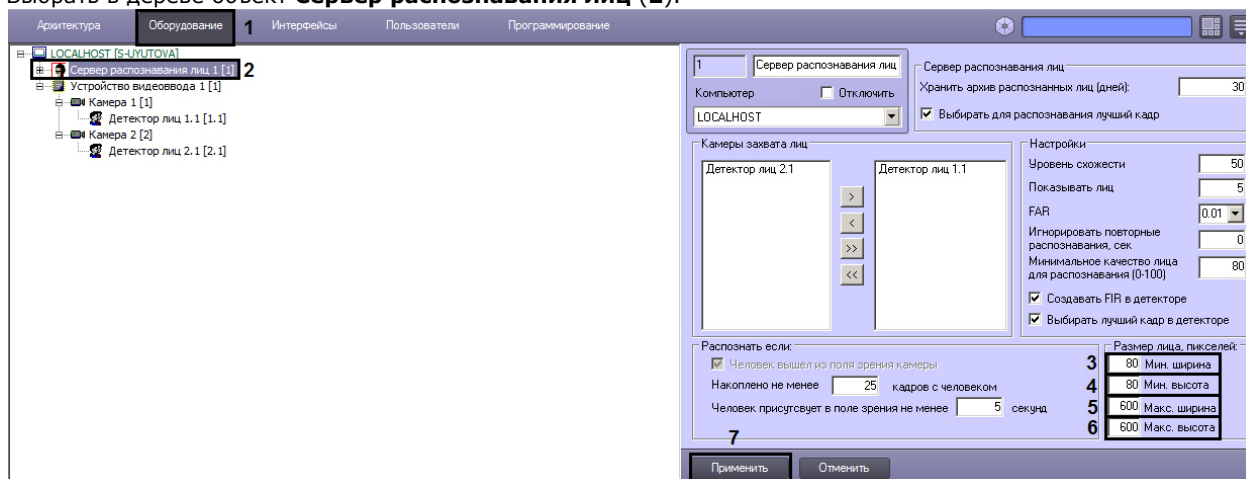
13. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить (14)**.

Задание параметров распознавания обнаруженных лиц завершено.

Задание размеров лица для распознавания

Задание размеров лица для распознавания осуществляется следующим образом:

1. Перейти на вкладку **Оборудование** диалогового окна **Настройка системы (1)**.
2. Выбрать в дереве объект **Сервер распознавания лиц (2)**.



3. Указать минимальную ширину лица в пикселях в поле **Мин. ширина (3)**.
4. Указать минимальную высоту лица в пикселях в поле **Мин. высота (4)**.
5. Указать максимальную ширину лица в пикселях в поле **Макс. ширина (5)**.
6. Указать максимальную высоту лица в пикселях в поле **Макс. высота (6)**.
7. Для сохранения настроек нажать на кнопку **Применить (7)**.

Задание размеров лица для распознавания завершено.

Особенности настройки совместного использования распознавания VisionLabs и захвата Tevian

Поскольку модуль распознавания лиц VisionLabs не предоставляет функции захвата лиц, при работе с ним следует

использовать отдельный модуль для захвата лиц, например, производства ITV или Tevian.

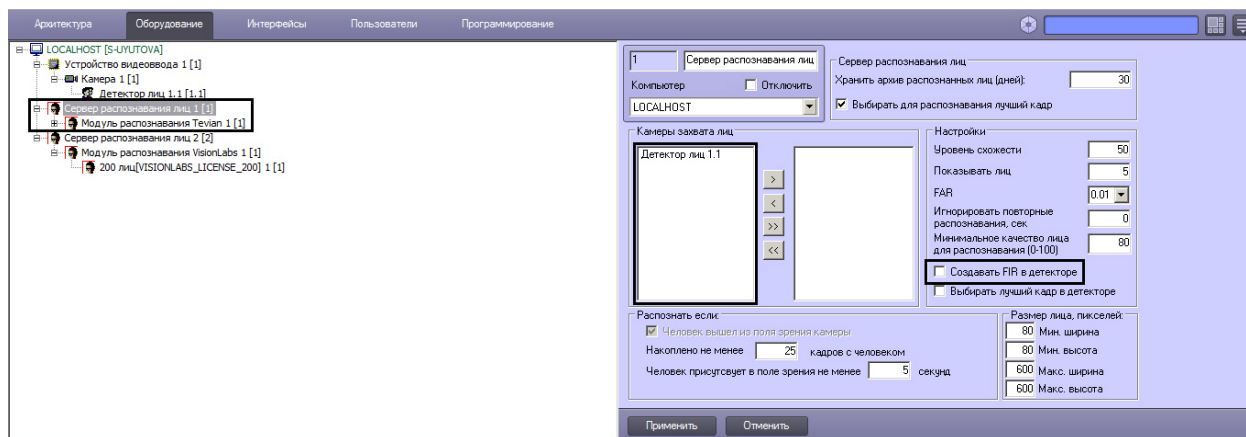
При использовании для захвата лиц модуля Tevian необходимо настроить два объекта **Сервер распознавания лиц** следующим образом:

1. **Сервер распознавания лиц**, используемый для захвата лиц модулем Tevian. При этом на панели настройки данного объекта обязательно необходимо **снять** флажок **Создавать FIR в детекторе**.

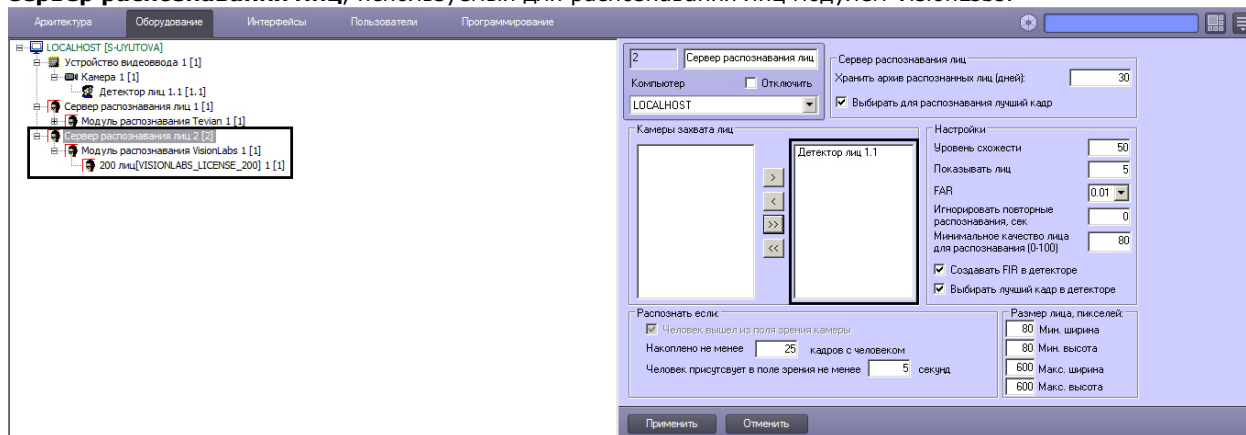


Примечание.

Данный объект выбирается из раскрывающегося списка **Внешний захват** при настройке объекта **Детектор лиц** – см. [Настройка детектора лиц](#).



2. **Сервер распознавания лиц**, используемый для распознавания лиц модулем VisionLabs.



Примечание.

Объект, соответствующий количеству лиц в базе данных, следует создавать на базе модуля, используемого для распознавания лиц, т.е. VisionLabs. См. также [Активация используемого модуля распознавания в ПК Face-Интеллект](#).

Переход между модулями распознавания лиц

Модуль распознавания лиц Tevian может работать с использованием одного из следующих алгоритмов:

1. Быстрый и менее ресурсоемкий алгоритм.
2. Медленный и более ресурсоемкий алгоритм, обеспечивающий более высокое качество распознавания на больших выборках.

По умолчанию используется быстрый алгоритм. Переключение используемых алгоритмов осуществляется при помощи ключа реестра TevianAlgorithmNumber (см. [Справочник ключей реестра](#), наиболее актуальная версия данного документа доступна в хранилище документации [AxxonSoft documentation repository](#)).

Биометрические векторы, полученные при помощи одного алгоритма, не могут быть использованы с другим без дополнительной обработки. Для того, чтобы получить возможность использовать биометрические векторы, полученные при помощи одного алгоритма, с другим алгоритмом, избежав повторного добавления лиц в базу данных, необходимо выполнить пересчет биометрических векторов.

Пересчет биометрических векторов также позволяет начать использовать векторы, полученные при помощи любого другого модуля распознавания, например, Cognitec, при замене его на модуль распознавания лиц Tevian.

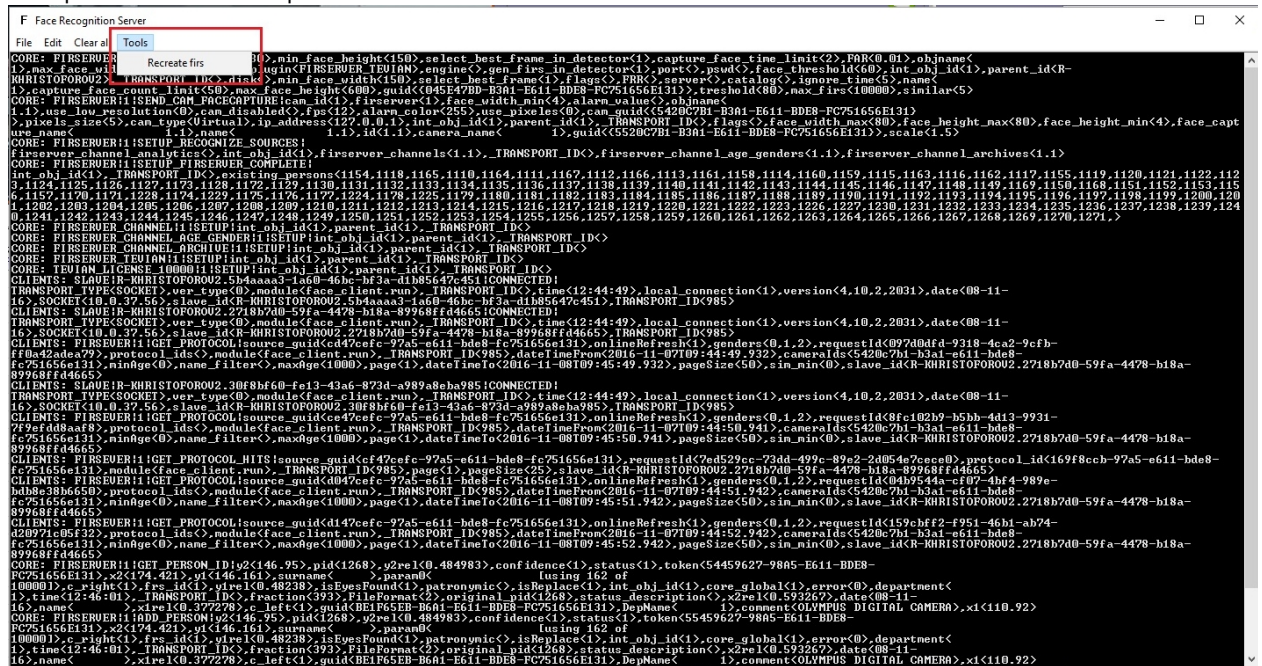


Внимание!

Пересчет биометрических векторов возможен только в случае, если исходные векторы были получены в ПК *Face-Интеллект* версии не ниже 5.2.

Пересчет биометрических векторов осуществляется следующим образом:

- Щелкнуть левой кнопкой мыши значок  в панели задач Windows (системном трее).
- В открывшемся окне выбрать **Tools -> Recreate firs**



- Дождаться завершения пересчета биометрических векторов.

Пересчет биометрических векторов завершен.

Настройка интерфейсного объекта Монитор лиц

Порядок настройки интерфейсного объекта Монитор лиц

Настройка интерфейсного объекта **Монитор лиц** производится следующим образом:

- здать параметры интерфейсного окна **Монитор лиц**;
- выбрать объекты **Детектор лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Монитор лиц**;
- выбрать объекты **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Монитор лиц**;
- здать уровень схожести обнаруженного лица с эталонным изображением лица для визуального выделения распознанного лица;
- выбрать интерфейсный объект **Монитор** для воспроизведения видеоархива;
- при необходимости активировать функцию **Показывать глаза**;
- при необходимости активировать отображение процента схожести обнаруженного лица с эталонным изображением лица.

Смотреть видео

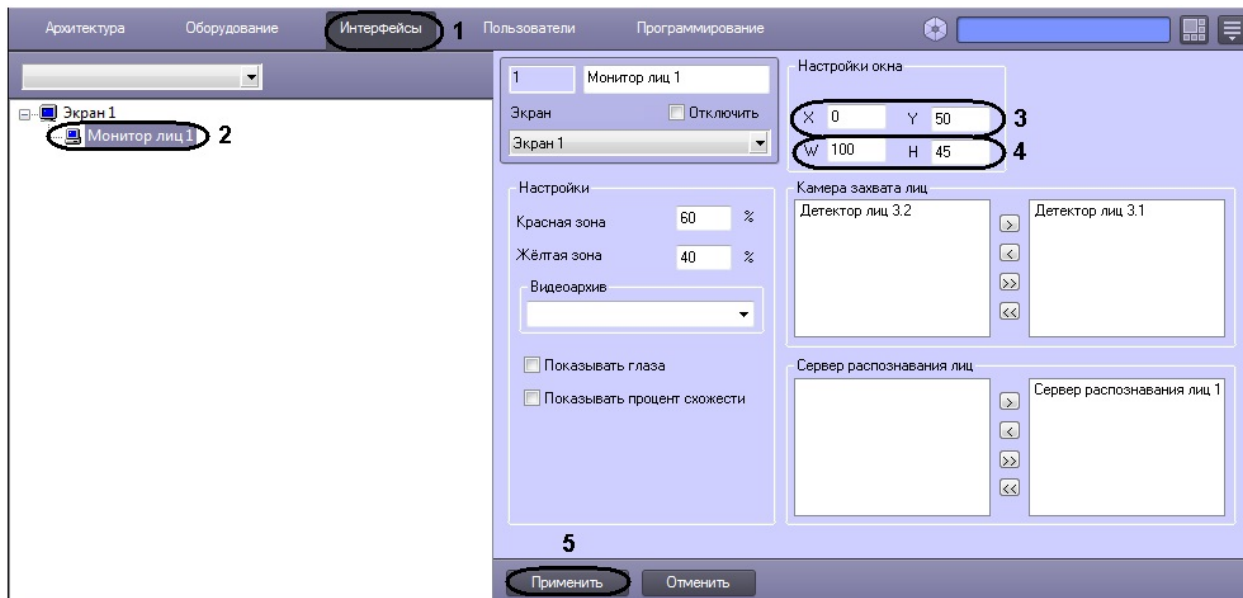
Задание параметров интерфейсного окна Монитор лиц

Существует возможность настраивать следующие параметры интерфейсного окна **Монитор лиц**:

- координаты окна;
- размеры окна.

Задание параметров интерфейсного окна **Монитор лиц** производится следующим образом:

- Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы (1)**.
- Выбрать в дереве объект **Монитор лиц (2)**.



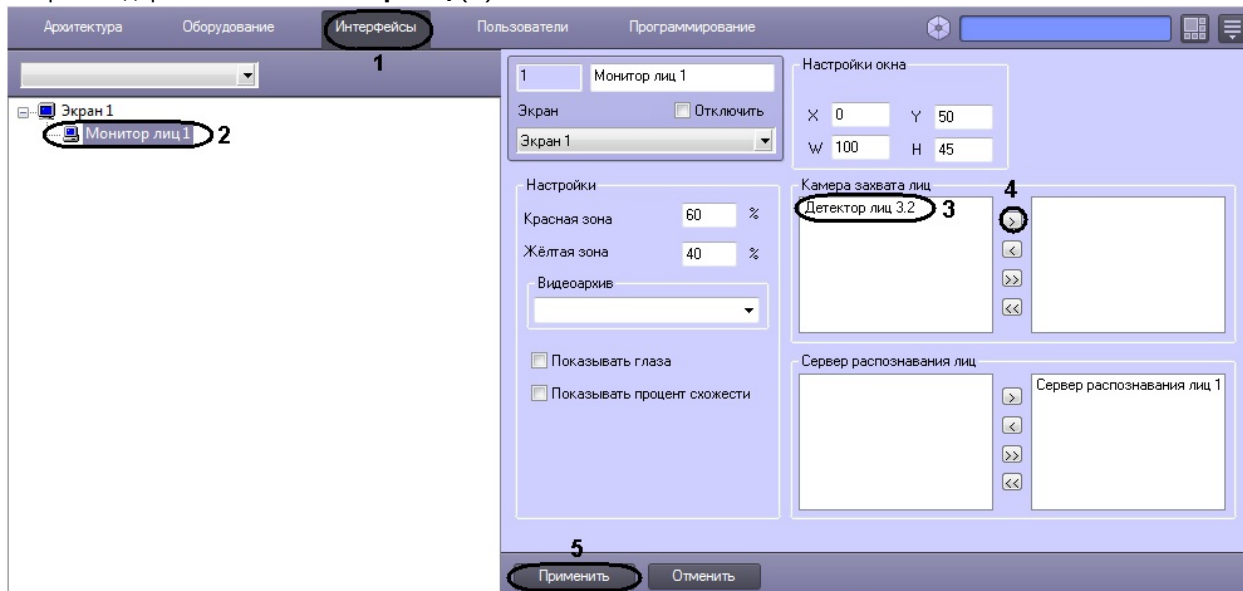
3. Задать координаты левого верхнего угла интерфейсного окна **Монитор лиц**: поля **X** (отступ по горизонтали от левой границы экрана компьютера) и **Y** (отступ по вертикали от верхней границы экрана компьютера) (3). Координаты выражаются в процентном соотношении относительно размеров экрана по горизонтали и вертикали соответственно.
4. Задать размеры интерфейсного окна **Монитор лиц**: поля **W** (ширина окна) и **H** (высота окна) (4). Размеры выражаются в процентном соотношении относительно размеров экрана по горизонтали и вертикали соответственно.
5. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (5).

Задание параметров интерфейсного окна **Монитор лиц** завершено.

Выбор объектов Детектор лиц для совместной работы с интерфейсным объектом Монитор лиц

Чтобы выбрать объекты **Детектор лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Монитор лиц**, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Монитор лиц** (2).



3. Выделить требуемые объекты **Детектор лиц** в левом списке группы **Камера захвата лиц** (3).
4. Переместить выделенные объекты **Детектор лиц** в правый список группы **Камера захвата лиц**, нажав кнопку  (или кнопку  для перемещения всех объектов из списка) (4).



Примечание

Правый список представляет собой перечень объектов **Детектор лиц**, выбранных для работы с интерфейсным объектом **Монитор лиц**.

Кнопки  и  предназначены для обратных действий, т.е. для перемещения выделенных или

всех детекторов лиц из правого списка в левый (4).

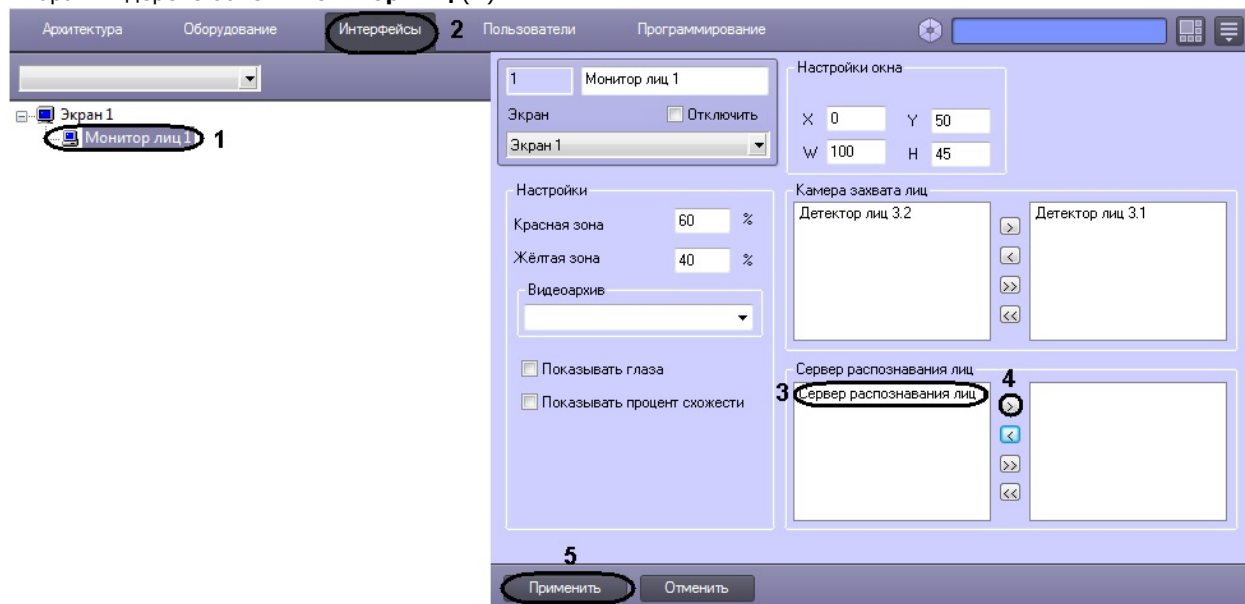
5. В результате выполнения операции, выбранные объекты **Детектор лиц** отобразятся в правом списке группы **Камера захвата лиц**.
6. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (5).

Выбор объектов **Детектор лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Монитор лиц** завершен.

Выбор объектов **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Монитор лиц**

Чтобы выбрать объекты **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Монитор лиц**, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Монитор лиц** (2).



3. Выделить требуемые объекты **Сервер распознавания лиц** в левом списке группы **Сервер распознавания лиц** (3).
4. Переместить выделенные объекты **Сервер распознавания лиц** в правый список группы **Сервер распознавания лиц**, нажав кнопку  (или кнопку  для перемещения всех объектов из списка) (4).



Примечание

Правый список представляет собой перечень объектов **Сервер распознавания лиц**, выбранных для работы с интерфейсным объектом **Монитор лиц**.

Кнопки  и  предназначены для обратных действий, т.е. для перемещения выделенных или всех детекторов лиц из правого списка в левый.

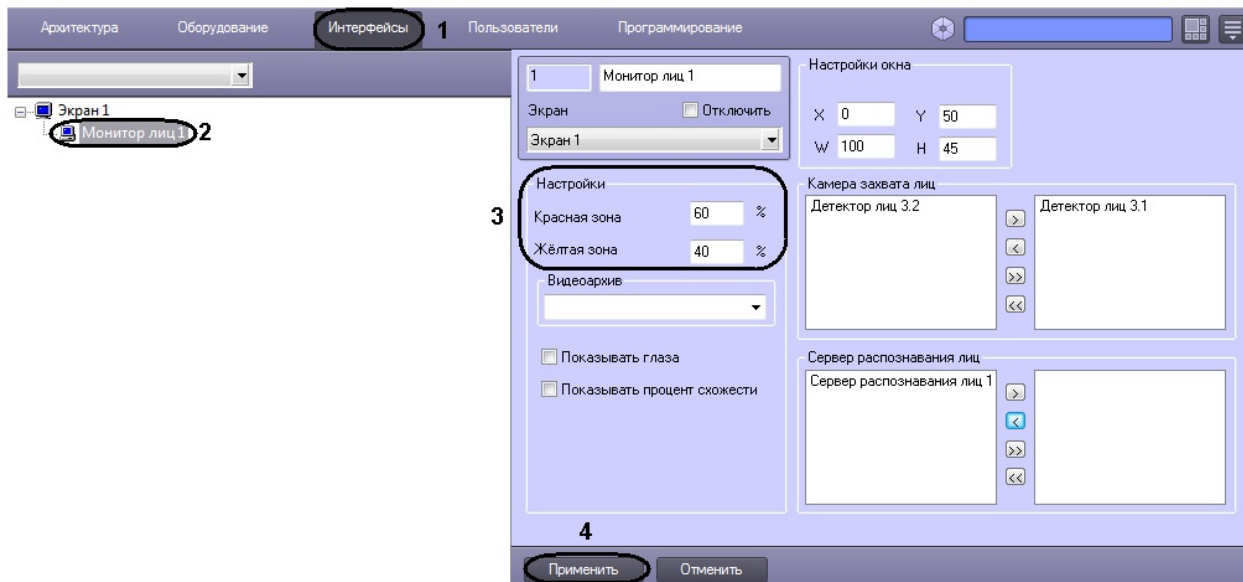
5. В результате выполнения операции, выбранные объекты **Сервер распознавания лиц** отобразятся в правом списке группы **Сервер распознавания лиц**.
6. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (5).

Выбор объектов **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Монитор лиц** завершен.

Задание уровней схожести обнаруженного лица с эталонным изображением лица для визуального выделения распознанного лица

Чтобы задать уровни схожести обнаруженного лица с эталонным изображением лица для визуального выделения распознанного лица, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Монитор лиц** (2).



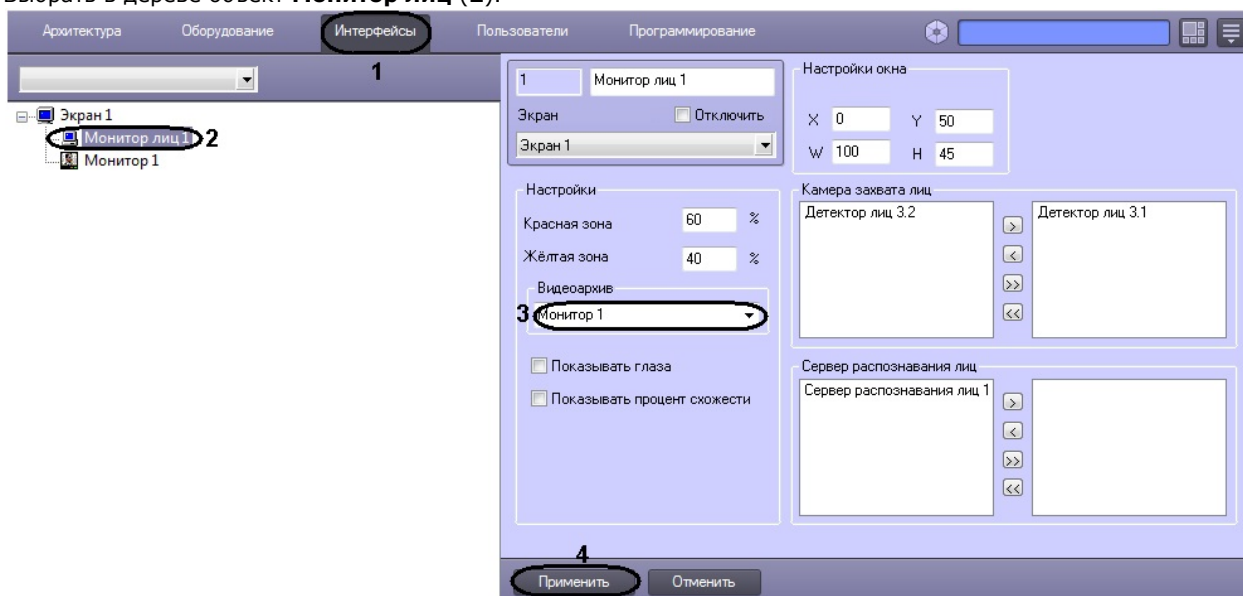
- Ввести значения уровней схожести для «красной» и «желтой» зон (3). Параметр **Красная зона** соответствует визуализации лица при наиболее точном совпадении в процентном эквиваленте. В поле **Красная зона** рекомендуется задавать значение не менее 60% схожести обнаруженного лица с эталонными изображениями лиц, сведения о которых занесены в базу данных лиц для распознавания. Уровень схожести в **Желтой зоне** задается в интервале между значением параметра **уровень схожести** (настройка системного объекта **Сервер распознавания лиц**) и значением параметра **Красная зона**.
- Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (4).

Задание уровней схожести обнаруженного лица с эталонным изображением лица для визуального выделения распознанного лица завершено.

Выбор интерфейсного объекта Монитор для воспроизведения видеоархива

Чтобы выбрать интерфейсный объект **Монитор** для воспроизведения видеоархива, необходимо выполнить следующие действия:

- Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
- Выбрать в дереве объект **Монитор лиц** (2).



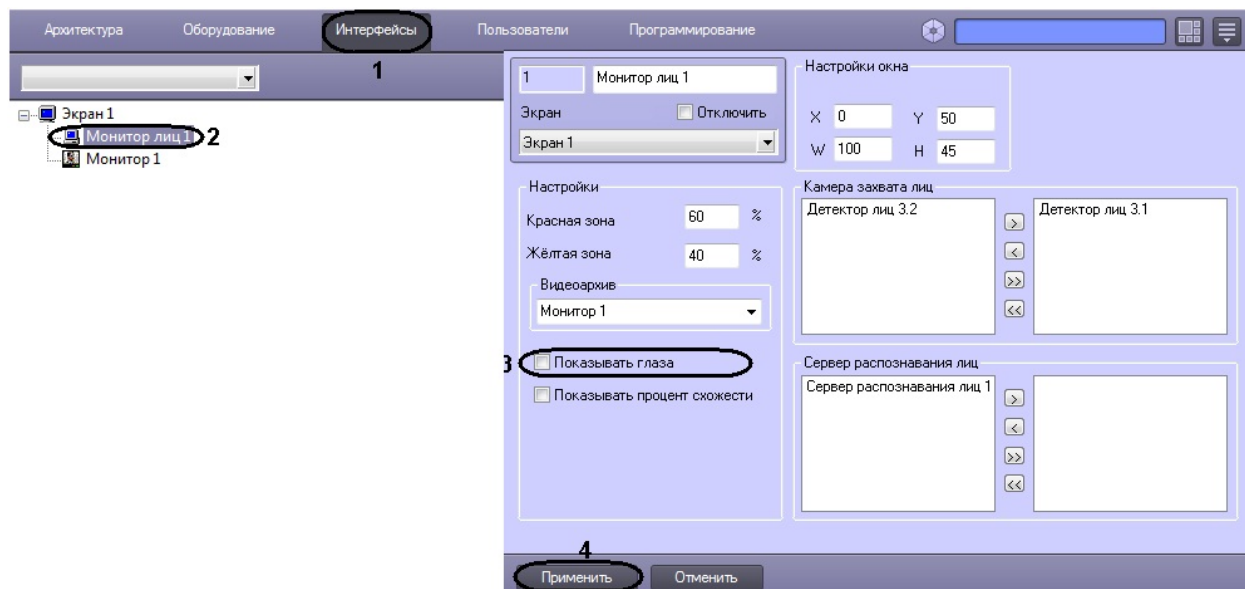
- Из раскрывающегося списка **Видеоархив** выбрать требуемый объект **Монитор** для воспроизведения видеоархива (3).
- Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (4).

Выбор интерфейсного объекта **Монитор** для воспроизведения видеоархива завершен.

Активация функции Показывать глаза

Чтобы активировать функцию выделения глаз на распознанных лицах, необходимо выполнить следующие действия:

- Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
- Выбрать в дереве объект **Монитор лиц** (2).

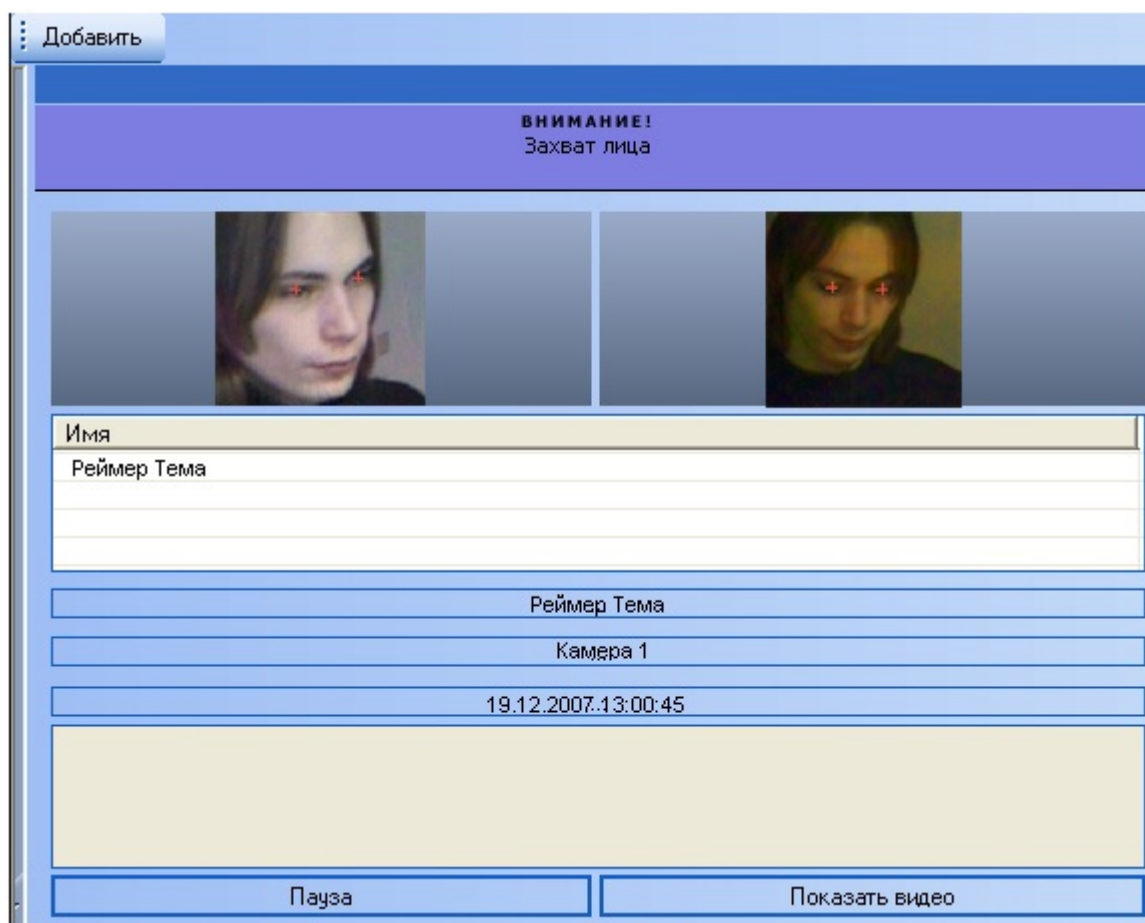


3. Установить флажок **Показывать глаза** (3).

4. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (4).

Активация функции выделения глаз на распознанных лицах завершена.

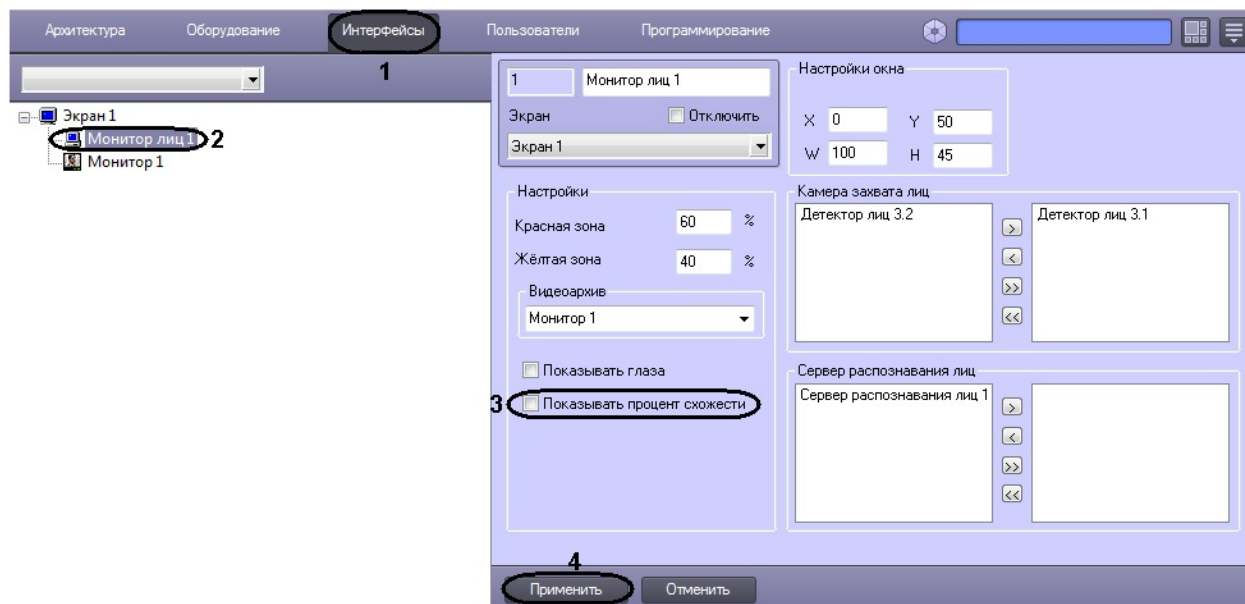
В результате выполнения операции, глаза на распознанных лицах в интерфейсном окне **Монитор лиц** будут выделены.



Активация отображения процента схожести обнаруженного лица с эталонным изображением лица

Чтобы активировать отображение процента схожести обнаруженного лица с эталонным изображением лица, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Монитор лиц** (2).



3. Установить флажок **Показывать процент схожести** (3).
4. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (4).

Активация отображения процента схожести обнаруженного лица с эталонным изображением лица завершена.

Настройка интерфейсного объекта Монитор распознанных лиц

Порядок настройки интерфейсного объекта Монитор распознанных лиц

Настройка интерфейсного объекта **Монитор распознанных лиц** производится следующим образом:

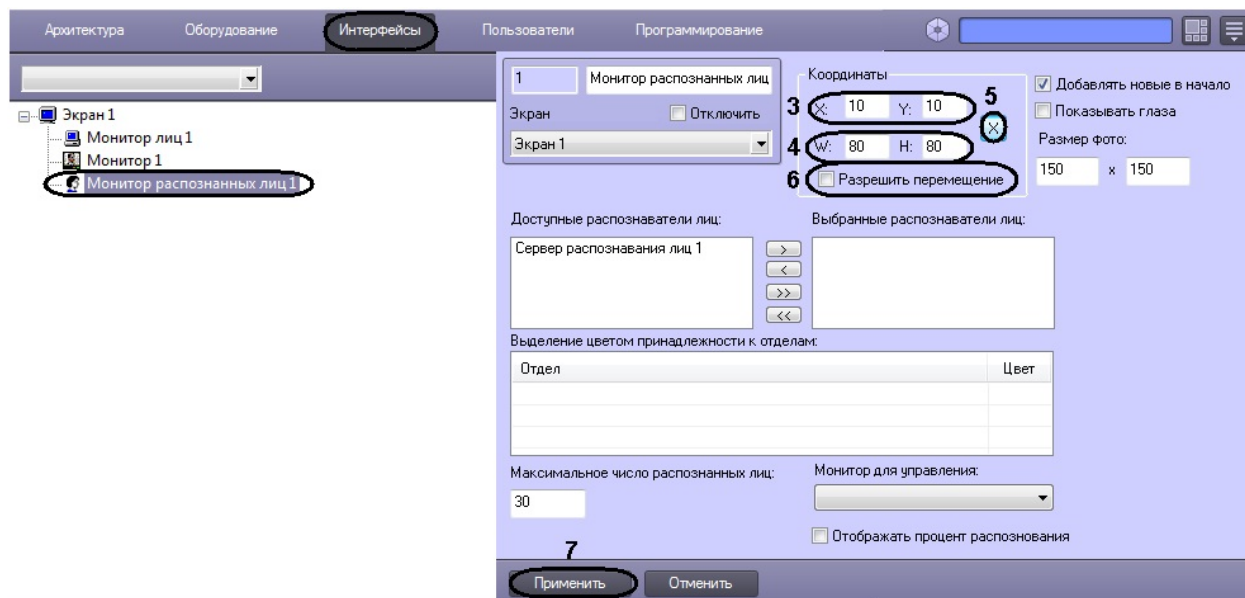
1. задать параметры интерфейсного окна **Монитор распознанных лиц**;
2. выбрать объекты **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Монитор распознанных лиц**;
3. выбрать цвета для выделения распознанных лиц по принципу принадлежности к отделу;
4. настроить отображение распознанных лиц в интерфейсном окне **Монитор распознанных лиц**;
5. выбрать интерфейсный объект **Монитор** для воспроизведения видеоархива.

[Смотреть видео](#)

Задание параметров интерфейсного окна Монитор распознанных лиц

Задание параметров интерфейсного окна **Монитор распознанных лиц** производится следующим образом:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Монитор распознанных лиц** (2).



3. Задать координаты левого верхнего угла интерфейсного окна **Монитор распознавания лиц**: поля **X** (отступ по горизонтали от левой границы экрана компьютера) и **Y** (отступ по вертикали от верхней границы экрана компьютера) (3). Координаты выражаются в процентном соотношении относительно размеров экрана по горизонтали и вертикали соответственно.
4. Задать размеры интерфейсного окна **Монитор распознавания лиц**: поля **W** (ширина окна) и **H** (высота окна) (4). Размеры выражаются в процентном соотношении относительно размеров экрана по горизонтали и вертикали соответственно.

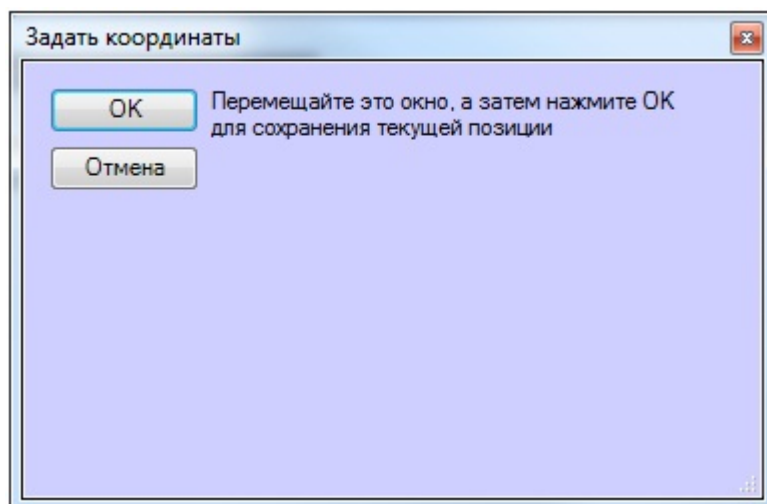


Примечание

Для удобства задания координат и размеров интерфейсного окна **Монитор распознавания лиц** рекомендуется использовать визуальный метод задания координат. Для этого следует нажать кнопку



и, используя мышь, задать требуемый размер и положение тестового окна, после чего нажать **ОК** (5). Координаты тестового окна будут автоматически рассчитаны и скопированы в поля **X**, **Y**, **W** и **H**.



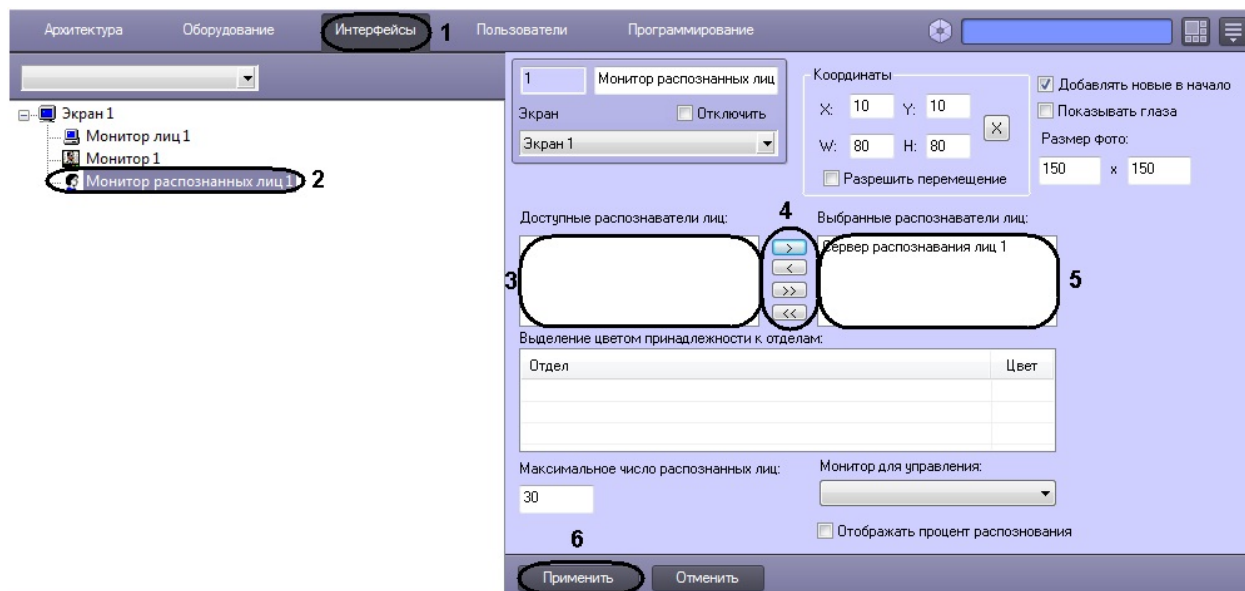
5. В том случае, если требуется разрешить перемещение интерфейсного окна **Монитор распознавания лиц**, установить флажок **Разрешить перемещение** (6).
6. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (7).

Задание параметров интерфейсного окна **Монитор распознавания лиц** завершено.

Выбор объектов **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Монитор распознавания лиц**

Чтобы выбрать объекты **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Монитор распознавания лиц**, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Монитор распознавания лиц** (2).



3. Выделить требуемые объекты **Сервер распознавания лиц** в списке **Доступные распознаватели лиц** (3).
4. Переместить выделенные объекты **Сервер распознавания лиц** в список **Выбранные распознаватели лиц**, нажав кнопку  (или кнопку  для перемещения всех объектов из списка) (4).



Примечание

Правый список представляет собой перечень объектов **Сервер распознавания лиц**, выбранных для работы с интерфейсным объектом **Монитор лиц**.



Примечание

Кнопки  и  предназначены для обратных действий, т.е. для перемещения выбранных или всех объектов **Сервер распознавания лиц** из списка **Выбранные распознаватели лиц** в список **Доступные распознаватели лиц** (4).

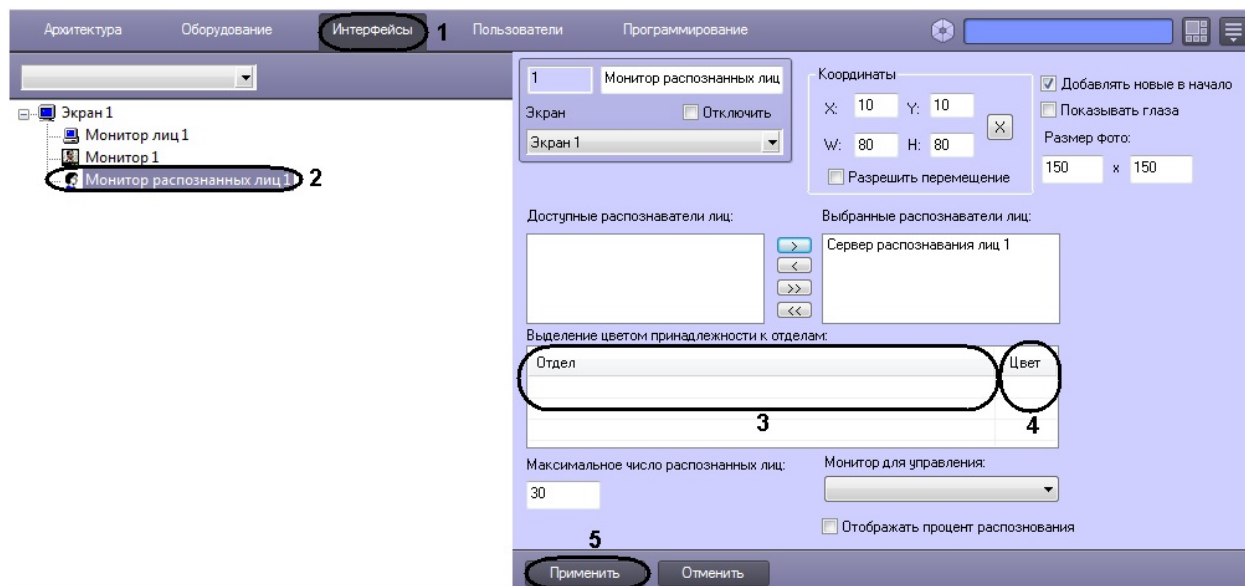
5. В результате выполнения операции, выбранные объекты **Сервер распознавания лиц** отобразятся в списке **Выбранные распознаватели лиц** (5).
6. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (6).

Выбор объектов **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Монитор распознанных лиц** завершен.

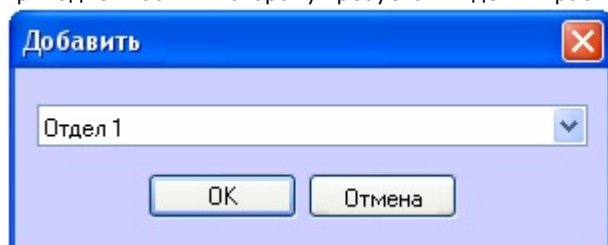
Выбор цветов для выделения распознанных лиц по принципу принадлежности к отделу

Выбор цветов для выделения распознанных лиц по принципу принадлежности к отделу производится следующим образом:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Монитор распознанных лиц** (2).



3. Щелкнуть правой кнопкой мыши на поле **Отдел** и в появившемся контекстном меню выбрать пункт **Добавить** (3).
4. Из раскрывающегося списка в появившемся диалоговом окне **Добавить** выбрать отдел, по принципу принадлежности к которому требуется выделять распознанные лица.



5. Нажать **ОК**. В результате выполнения операции выбранный отдел будет добавлен в таблицу **Выделение цветом принадлежности к отделам** (3).
6. Задать цвет выделения распознанных лиц, принадлежащих к выбранному отделу. Для этого дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по полю **Цвет** напротив соответствующего отдела. В появившемся стандартном диалоговом окне ОС Windows **Цвет** выбрать требуемый цвет и нажать **ОК** (4).

Примечание
Для операций в таблице удобно использовать контекстное меню (вызывается щелчком правой кнопкой мыши по требуемому отделу).

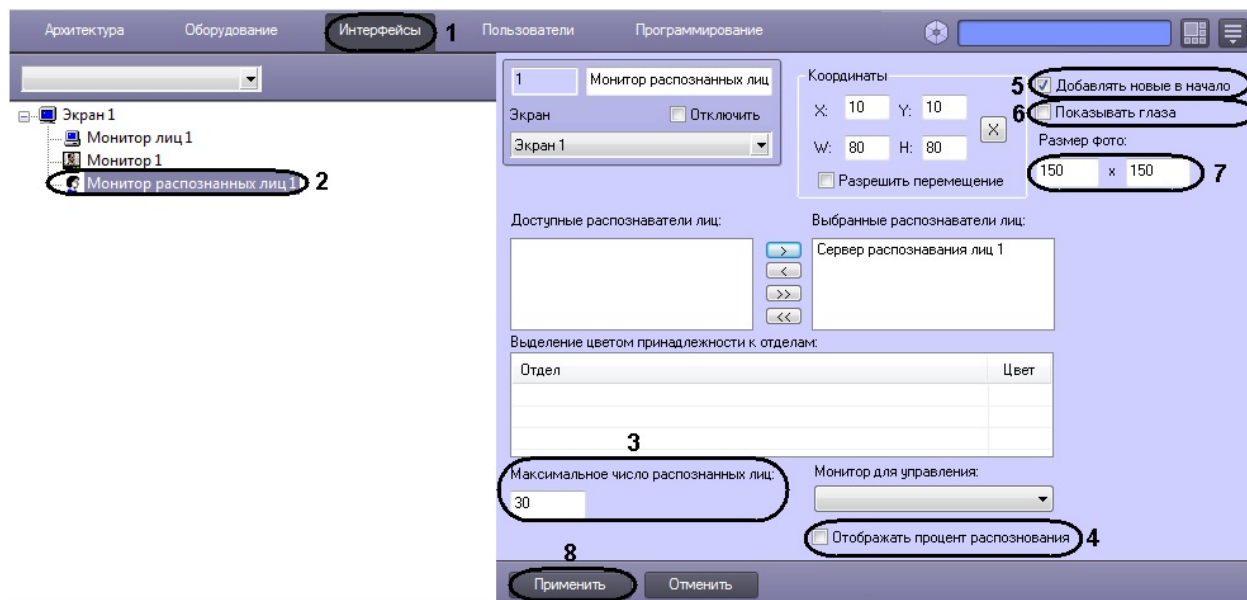
7. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (5).

Выбор цветов для выделения распознанных лиц по принципу принадлежности к отделу завершен.

Настройка отображения распознанных лиц

Настройка отображения распознанных лиц в интерфейсном окне **Монитор распознанных лиц** производится следующим образом:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Монитор распознанных лиц** (2).

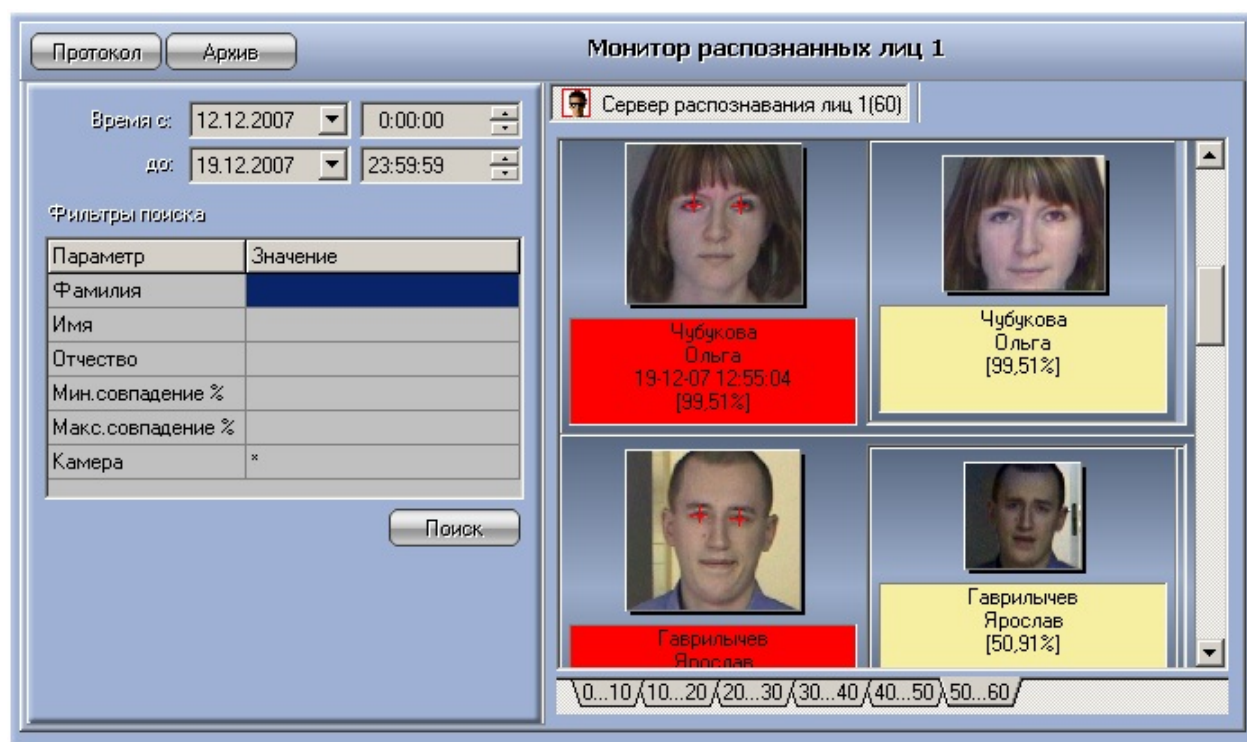


3. В поле **Максимальное число распознанных лиц** ввести максимальное количество распознанных лиц, которое будет выводиться в протоколе (3).
4. Для отображения процента схожести распознанного лица с эталонным изображением лица установить флажок **Отображать процент распознавания** (4).
5. В случае если последнее распознанное лицо требуется отображать в начале списка протокола распознанных лиц, установить флажок **Добавлять новые в начало** (5).
6. Для активации функции выделения глаз на распознанном лице установить флажок **Показывать глаза** (6).



Примечание

В случае если функция выделения глаз активирована, глаза на распознанных лицах будут выделены.



7. В поле **Размер фото** задать размеры в пикселях области кадра видеоизображения, содержащей лицо и отображаемой в интерфейсном окне **Монитор распознающих лиц** (7).
8. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (8).

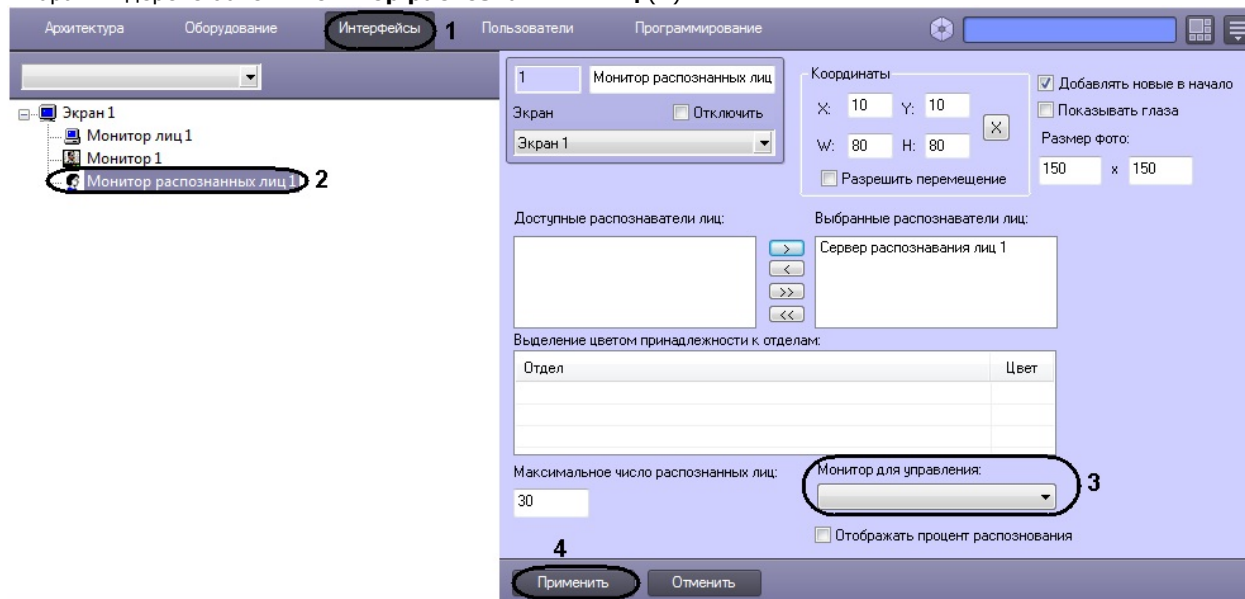
Настройка отображения распознанных лиц в интерфейсном окне **Монитор распознающих лиц** завершена.

Выбор интерфейсного объекта Монитор для воспроизведения архива

Чтобы выбрать интерфейсный объект **Монитор** для воспроизведения видеоархива, необходимо выполнить

следующие действия:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Монитор распознанных лиц** (2).



3. Из раскрывающегося списка **Монитор для управления** выбрать требуемый объект **Монитор** для воспроизведения видеоархива (3).
4. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (4).

Выбор интерфейсного объекта **Монитор** для воспроизведения видеоархива завершен.

Настройка интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц

Порядок настройки интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц

Настройка интерфейсного объекта **Распознавание и поиск лиц** производится следующим образом:

1. задать параметры интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц**;
2. выбрать объекты **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Распознавание и поиск лиц**;
3. выбрать интерфейсный объект **Монитор** для управления;
4. задать уровни схожести обнаруженных лиц;
5. при необходимости активировать функцию редактирования базы данных лиц;
6. настроить вызов web-страницы по результату поиска лиц.

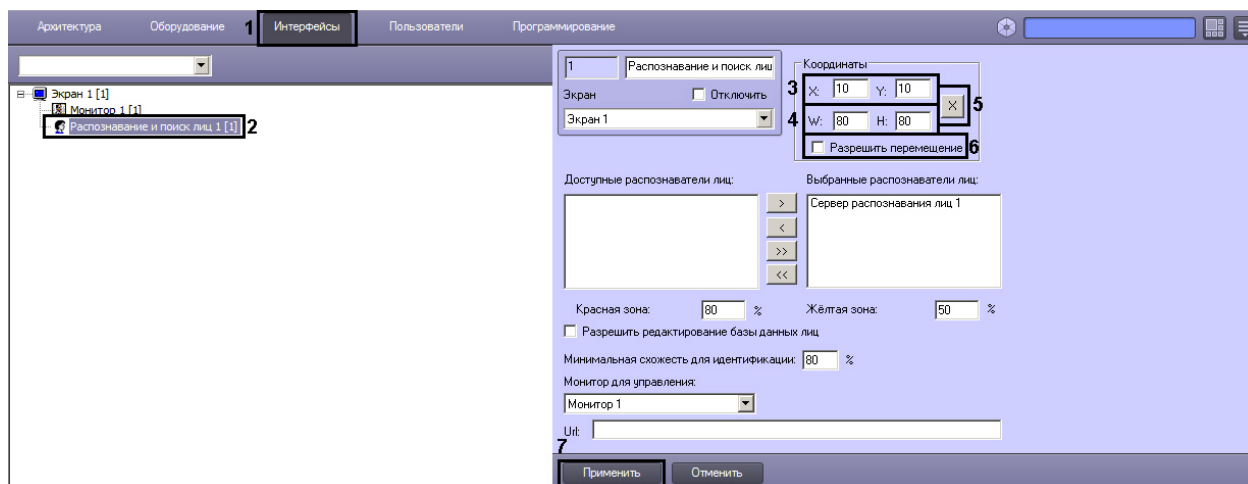
Задание параметров интерфейсного окна Распознавание и поиск лиц

Существует возможность настраивать следующие параметры интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц**:

1. координаты окна;
2. размеры окна.

Задание параметров интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц** производится следующим образом:

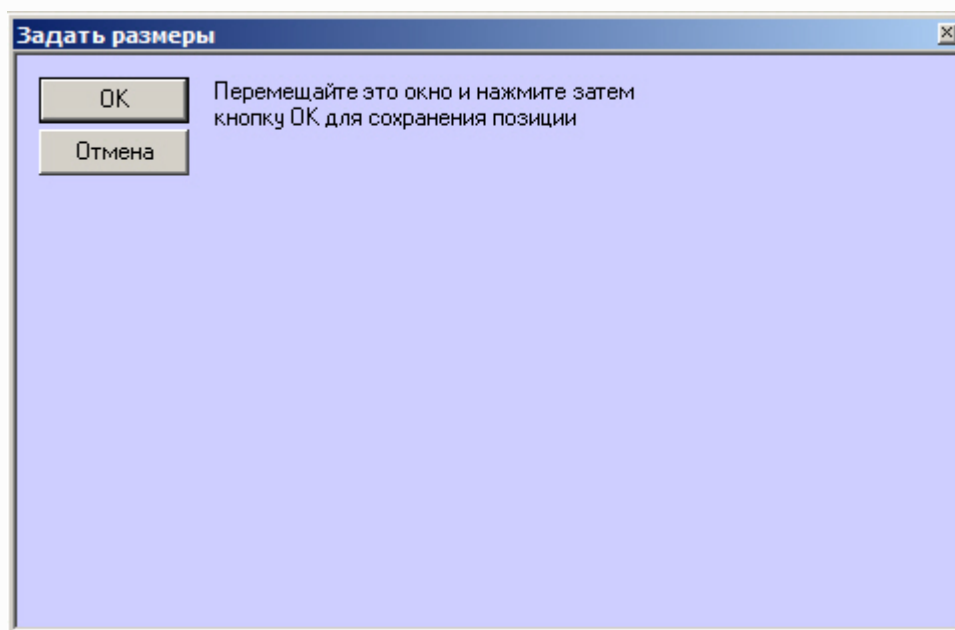
1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Распознавание и поиск лиц** (2).



3. Задать координаты левого верхнего угла интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц**: поля **X** (отступ по горизонтали от левой границы экрана компьютера) и **Y** (отступ по вертикали от верхней границы экрана компьютера) (3). Координаты выражаются в процентном соотношении относительно размеров экрана по горизонтали и вертикали соответственно.
4. Задать размеры интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц**: поля **W** (ширина окна) и **H** (высота окна) (4). Размеры выражаются в процентном соотношении относительно размеров экрана по горизонтали и вертикали соответственно.

Примечание.

Для удобства задания координат и размеров интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц** рекомендуется использовать визуальный метод задания координат. Для этого следует нажать кнопку (5) и, используя мышь, задать требуемый размер и положение тестового окна, после чего нажать **ОК**. Координаты тестового окна будут автоматически рассчитаны и скопированы в поля **X**, **Y**, **W** и **H**.

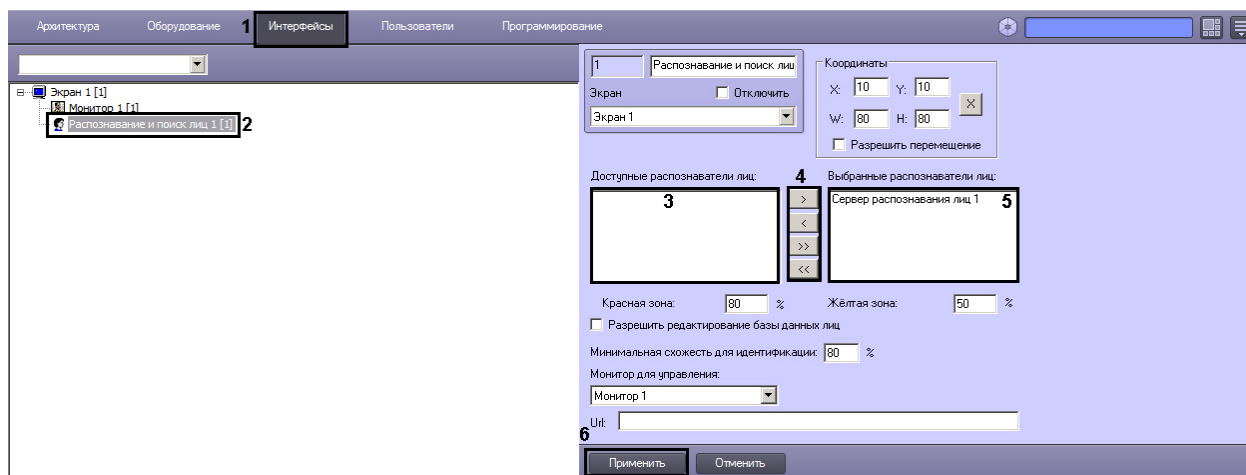


5. В том случае, если требуется разрешить перемещение интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц**, установить флажок **Разрешить перемещение** (6).
 6. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (7).
- Задание параметров интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц** завершено.

Выбор объектов Сервер распознавания лиц для совместной работы с интерфейсным объектом Поиск лиц

Чтобы выбрать объекты **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Распознавание и поиск лиц**, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Распознавание и поиск лиц** (2).



3. Выбрать требуемые объекты **Сервер распознавания лиц** из списка **Доступные распознаватели лиц** (3).
4. Переместить выделенные объекты **Сервер распознавания лиц** в список **Выбранные распознаватели лиц**, нажав кнопку  (или кнопку  для перемещения всех объектов из списка) (4-5).



Примечание.

Кнопки  и  предназначены для обратных действия, т.е. для перемещения выбранных или всех объектов **Сервер распознавания лиц** из списка **Выбранные распознаватели лиц** в список **Доступные распознаватели лиц**.

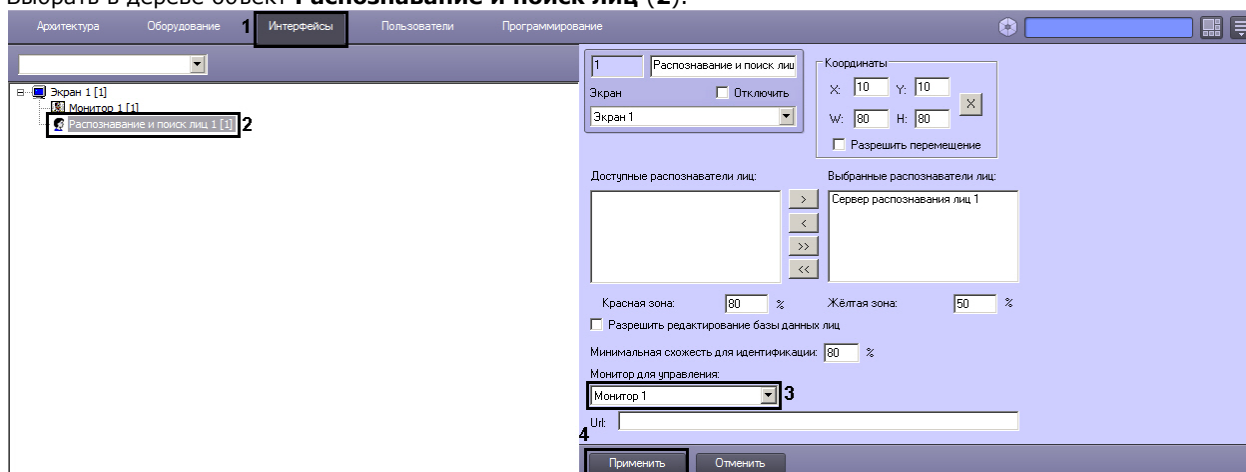
5. В результате выполнения операции, выбранные объекты **Сервер распознавания лиц** отобразятся в списке **Выбранные распознаватели лиц**.
6. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (6).

Выбор объектов **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Распознавание и поиск лиц** завершен.

Выбор интерфейсного объекта Монитор для управления видеоархивом

Чтобы выбрать интерфейсный объект **Монитор** для управления видеоархивом, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Распознавание и поиск лиц** (2).



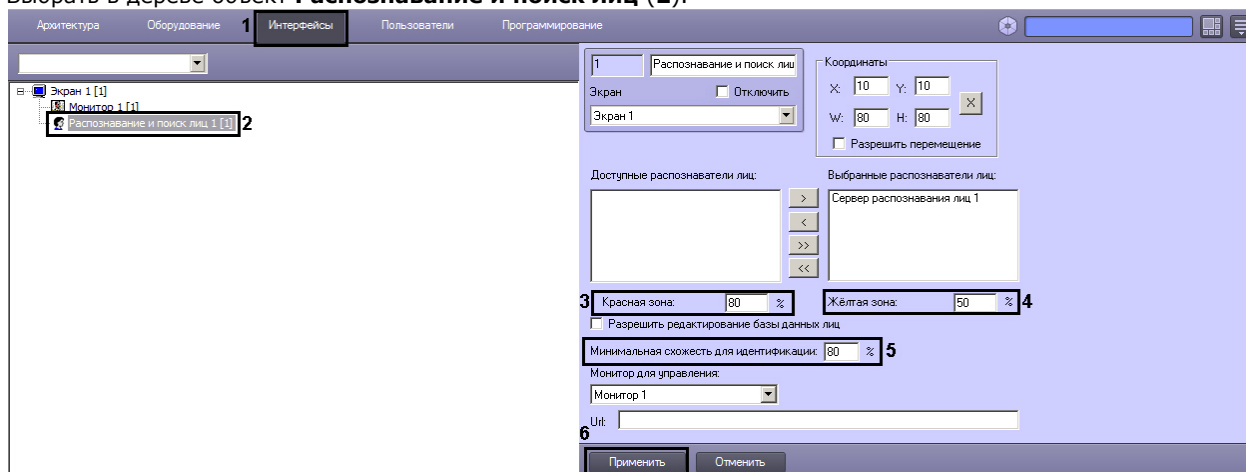
3. Из раскрывающегося списка **Монитор для управления**: выбрать требуемый объект **Монитор** для воспроизведения видеоархива (3).
4. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (4).

Выбор интерфейсного объекта **Монитор** для воспроизведения видеоархива завершен.

Задание уровней схожести обнаруженных лиц с эталонным изображением

Задание уровней схожести обнаруженного изображения лица с эталонным изображением производится следующим образом:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Распознавание и поиск лиц** (2).



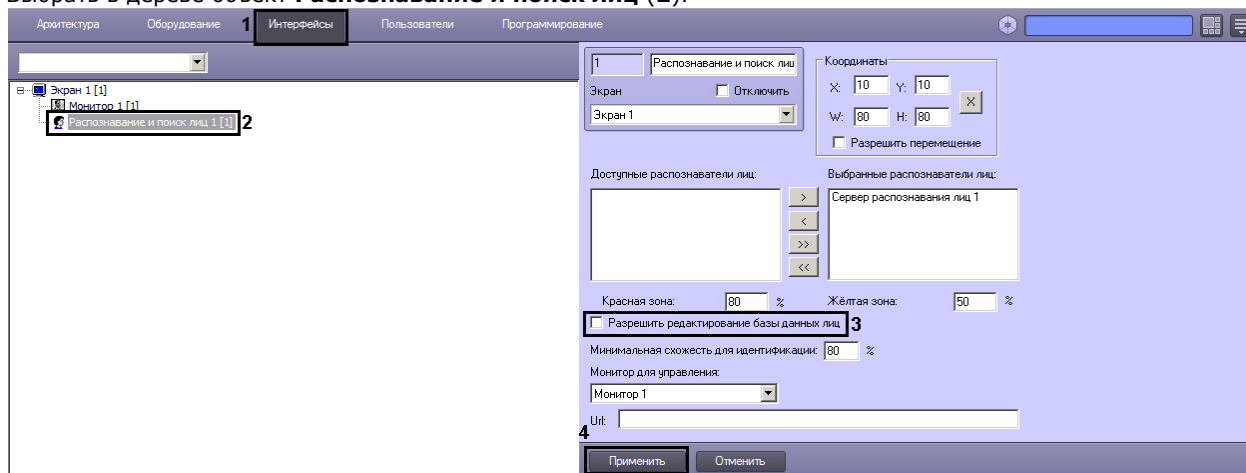
3. В поле **Красная зона:** ввести значение уровня схожести, соответствующее визуализации лица при наиболее точном совпадении в процентном эквиваленте (3).
4. В поле **Жёлтая зона:** ввести значение уровня схожести из интервала между значением параметра **Уровень схожести** (настройка системного объекта **Сервер распознавания лиц**) и значением параметра **Красная зона** (4).
5. В поле **Минимальная схожесть для идентификации:** указать уровень минимальной схожести обнаруженного лица и эталонного изображения (5).
6. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (6).

Задание уровней схожести обнаруженных лиц завершено.

Активация функции редактирования базы данных лиц

Чтобы активировать функцию редактирования базы данных лиц, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Распознавание и поиск лиц** (2).



3. Установить флажок **Разрешить редактирование базы данных лиц** (3).
4. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (4).

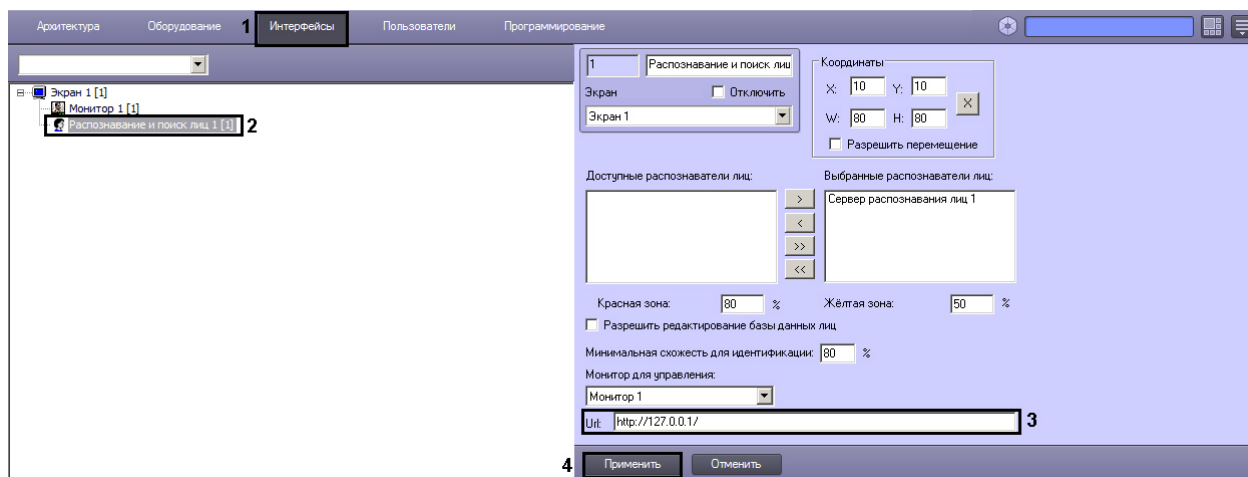
Активация функции редактирования базы данных лиц завершена.

В результате выполнения операции, в интерфейсном окне **Распознавание и поиск лиц** будет доступна вкладка **База лиц** и будет доступно добавление захваченных лиц в базу данных.

Настройка вызова Web-страницы по результату поиска лица

Для изображений лиц, загруженных из файла, существует возможность вызвать Web-страницу по результату поиска лица. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на вкладку **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы** (1).
2. Выбрать в дереве объект **Распознавание и поиск лиц** (2).



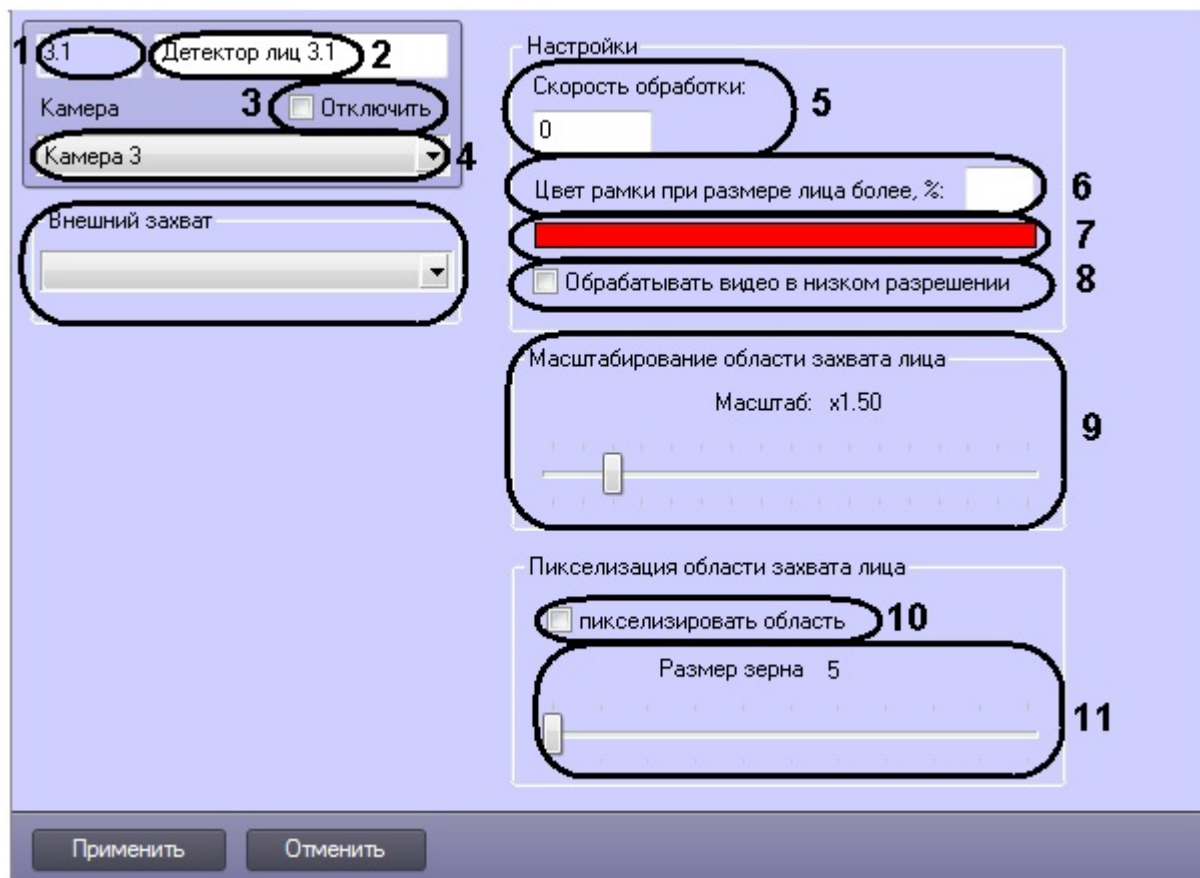
3. В поле **Url**: ввести постоянную часть ссылки для вызываемой web-страницы (3). После того, как изображение для поиска будет загружено в базу данных, к адресу вызываемой страницы будет добавлено название файла с изображением.
4. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (4).

Настройка вызова Web-страницы по результату поиска лица завершена.

Приложение 1. Описание интерфейсов

Панель настройки системного объекта Детектор лиц

Внешний вид панели настройки системного объекта **Детектор лиц** представлен на рисунке.



Описания параметров настройки системного объекта **Детектор лиц** приведено в таблице.

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений

1	Поле Идентификационный номер	Автоматически	Отображает идентификационный номер системного объекта Детектор лиц в системе	Натуральный числовой ряд	-	Зависит от количества объектов Детектор лиц в системе
2	Поле Название	Ввод значения в поле	Задаёт название объекта Детектор лиц в системе	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	Детектор лиц	Строка, содержащая последовательность любых символов (буквы, цифры, служебные символы) без учета регистра. Количество символов – от 1 до 60
3	Флажок Отключить	Установка флажком	Задаёт состояние (включен или выключен) объекта Детектор лиц в системе	Булевский тип	Нет	Да – объект Детектор лиц отключен и не используется Нет – объект Детектор лиц включен и используется
4	Раскрывающийся список Камера	Выбор значения из списка	Задаёт родительский объект «Камера» для данного объекта Детектор лиц	Название зарегистрированных в системе объектов Камера	Название родительского объекта Камера	Зависит от количества объектов Камера в системе
Группа Настройка						
5	Поле Скорость обработки	Ввод значения в поле	Задаёт, сколько кадров в секунду из видеопотока будет обрабатываться модулем Детектор лиц . Данный параметр используется для снижения нагрузки на Сервер	Кадр/сек	-	От 1 до частоты кадров, выделенной для обработки видеосигнала каждой конкретной видеокамеры
6	Поле Цвет рамки при размере лица более, %	Ввод значения в поле	Задаёт размер лица, при котором лицо требуется выделять динамической рамкой	% относительно площади окна видеонаблюдения камеры	-	От 1 до 100
7	Поле Цвет	Двойной щелчок левой кнопкой мыши	Выбор цвета динамической рамки (вызов стандартного диалогового окна ОС Windows Цвет)	-	-	-
8	Флажок Обрабатывать видео в низком разрешении	Установка флажком	Включает обработку модулем Детектор лиц видеоизображения в разрешении 320x240 пикселей	Булевский тип	Нет	Да – видеоизображение обрабатывается в разрешении 320x240 пикселей Нет – видеоизображение обрабатывается в разрешении, заданном для родительского объекта «Камера»
Группа Масштабирование области захвата лица						
9	Ползунок Масштаб	Установка в положение	Задаёт масштаб изображения лица в кадре для записи	-	1.5	От 1 до 5 1 – записывается только изображение лица 5 – кадр записывается полностью
Группа Пикселизация области захвата лица						

10	Флажок пикселизировать область	Установка флажком	Включает функцию пикселизации области на видеоизображении, в которой было распознано лицо	Булевский тип	Нет	Да – область захвата лица пикселизируется. Нет – область захвата лица не пикселизируется
11	Ползунок Размер зерна	Установка в положение	Устанавливает размер зерна пикселизации области захвата лица	Натуральный числовой ряд	5	От 5 до 15
12	Раскрывающийся список Внешний захват	Выбор значения из списка	Выбирает из списка объект Сервер распознавания лиц , необходимый для распознавания	Название зарегистрированных в системе объектов Сервер распознавания лиц	Нет	Зависит от количества объектов Сервер распознавания лиц в системе

Панель настройки системного объекта Сервер распознавания лиц

Внешний вид панели настройки системного объекта **Сервер распознавания лиц** представлен на рисунке.

Описание параметров настройки системного объекта **Сервер распознавания лиц** приведено в таблице.

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Поле Идентификационный номер	Автоматически	Отображает идентификационный номер объекта Сервер распознавания лиц в системе	Натуральный числовой ряд	-	Зависит от количества объектов Сервер распознавания лиц в системе

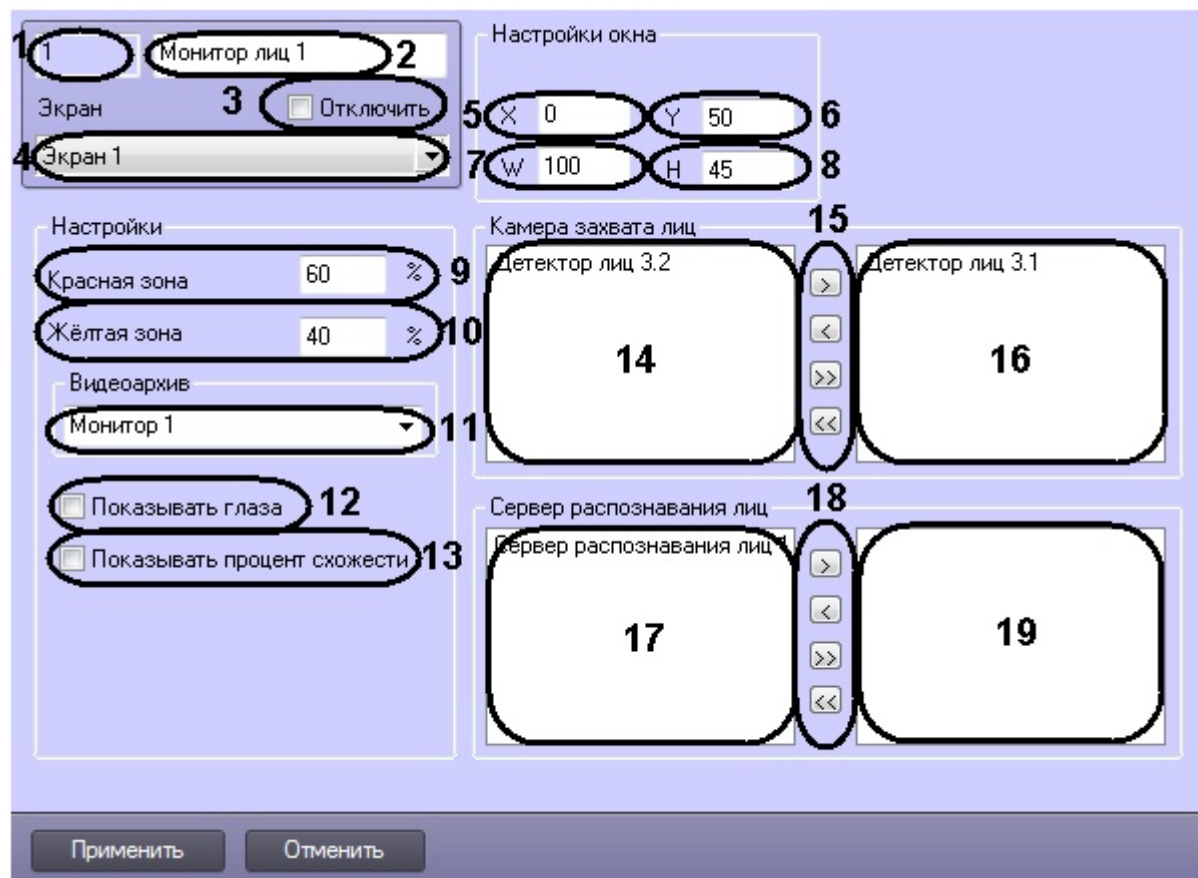
2	Поле Название	Ввод значения в поле	Задаёт название объекта Сервер распознавания лиц в системе	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	Сервер распознавания лиц	Строка, содержащая последовательность любых символов (буквы, цифры, служебные символы) без учёта регистра. Количество символов – от 1 до 60.
3	Флажок Отключить	Установка флажком	Задаёт состояние (включен или выключен) объекта Сервер распознавания лиц в системе	Булевский тип	Нет	Да – объект Сервер распознавания лиц отключен и не используется. Нет – объект Сервер распознавания лиц включен и используется.
4	Раскрывающийся список Компьютер	Выбор значения из списка	Задаёт родительский объект Компьютер для данного объекта Сервер распознавания лиц	Название зарегистрированных в системе объектов Компьютер	Название родительского объекта Компьютер	Зависит от количества объектов Компьютер в системе
Группа Сервер распознавания лиц						
5	Поле Хранить архив распознанных лиц (дней)	Ввод значения в поле	Задаёт срок хранения архива распознанных лиц	дни	30	От 1 до 9999
6	Флажок Выбирать для распознавания лучший кадр	Установка флажком	Включение/отключение функции выбора лучшего кадра для распознавания на стороне Сервера распознавания лиц	Булевский тип	1	Да – Сервер распознавания лиц выбирает лучшую фотографию из поступивших для одного лица и по ней осуществляет распознавание. Нет – Сервер распознавания лиц не выбирает лучший кадр среди поступивших для одного лица.
Группа Камеры захвата лиц						
7	Список доступных детекторов лиц	Автоматически	Отображает список доступных объектов Детектор лиц	-	-	-
8	Кнопки >, <, >>, <<	Нажатие на кнопку	Выбор объектов Детектор лиц для работы с объектом Сервер распознавания лиц	-	-	-
9	Список выбранных детекторов лиц	Автоматически	Отображает список объектов Детектор лиц , выбранных для работы с объектом Сервер распознавания лиц	-	-	-
Группа Настройки						
10	Поле Уровень схожести	Ввод значения в поле	Задаёт уровень схожести обнаруженного лица и эталонного изображения лица, при превышении которого лицо считается распознанным	%	50	От 0 до 100

11	Поле Показывать лиц	Ввод значения в поле	Задаёт максимальное количество эталонных изображений лиц, схожих с обнаруженным лицом и выводимых в протоколе распознавания для одного кадра	штук	5	От 1 до 20
12	Поле FAR	Выбор значения из списка	Задаёт максимально допустимую вероятность ошибочного распознавания (ошибка 1-го рода)	Условная единица измерения	0,01	От 0,01 до 0,9
13	Поле Игнорировать повторные распознавания	Ввод значения в поле	Задаёт период времени в секундах, в течение которого повторное распознавание одного лица будет игнорироваться системой.	Время в секундах	0	> 0
14	Поле Минимальное качество лица для распознавания	Ввод значения в поле	Задаёт минимальное качество лица для распознавания в процентах.	%	80	От 0 до 100
15	Флажок Создавать FIR в детекторе	Установка флажком	Предназначен для включения/отключения функции генерации биометрических параметров лица в Детекторе лиц, у которого в качестве внешнего захвата выбран данный Сервер распознавания лиц.	Булевский тип	Да	Да – FIR создается в Детекторе лиц и отправляется в Сервер распознавания лиц Нет – FIR создается на Сервере распознавания лиц
16	Флажок Выбирать лучший кадр в детекторе	Установка флажком	Включение/отключение функции выбора лучшего кадра для распознавания на стороне Детектора лиц	Булевский тип	Да	Да – Детектор лиц выбирает лучший кадр среди полученных для одного лица и отправляет его в Сервер распознавания лиц Нет – Детектор лиц отправляет в Сервер распознавания лиц все кадры, полученные для одного лица.
Группа Распознать, если:						
17	Флажок Человек вышел из поля зрения камеры	Установка флажком	Включает режим распознавания, если человек вышел из поля зрения камеры	Булевский тип	Да	Да – распознавание лиц происходит Нет – распознавание лиц не происходит
18	Поле Накоплено не менее кадров с человеком	Ввод значения в поле	Задаёт количество кадров по достижении которого начинается распознавание лиц	Натуральный числовой ряд	25	От 1 и выше
19	Поле Человек присутствует в поле зрения не менее	Ввод значения в поле	Задаёт время, по достижении которого начинается распознавание	секунды	5	От 1 и выше
Группа Размер лица, пикселей						
20	Поле Мин. ширина	Ввод значения в поле	Задаёт минимальную ширину лица для распознавания в пикселях	Натуральное число	80	>= 0

21	Поле Мин. высота	Ввод значения в поле	Задаёт минимальную высоту лица для распознавания в пикселях	Натуральное число	80	≥ 0
22	Поле Макс. ширина	Ввод значения в поле	Задаёт максимальную ширину лица для распознавания в пикселях	Натуральное число	600	≥ 0
23	Поле Макс. высота	Ввод значения в поле	Задаёт максимальную высоту лица для распознавания в пикселях	Натуральное число	600	≥ 0

Панель настройки интерфейсного объекта Монитор лиц

Внешний вид панели настройки интерфейсного объекта **Монитор лиц** представлен на рисунке.



Описание параметров настройки интерфейсного объекта **Монитор лиц** приведено в таблице.

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Поле Идентификационный номер	Автоматически	Отображает идентификационный номер объекта Монитор лиц в системе	Натуральный числовой ряд	-	От 1 и выше. Зависит от количества объектов Монитор лиц в системе
2	Поле Название	Ввод значения в поле	Задаёт название объекта Монитор лиц в системе	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	Монитор лиц	Строка, содержащая последовательность любых символов (буквы, цифры, служебные символы) без учета регистра. Количество символов – от 1 до 60.

3	Флажок Отключить	Установка флажком	Задаёт состояние (включен или выключен) объекта Монитор лиц в системе	Булевский тип	Нет	Да – объект Монитор лиц отключен и не используется. Нет - объект Монитор лиц включен и используется.
4	Раскрывающийся список Экран	Выбор значения из списка	Задаёт родительский объект Экран для данного объекта Монитор лиц	Название зарегистрированных в системе объектов Экран	Название родительского объекта Экран	Зависит от количества объектов Экран в системе
Группа Настройки окна						
5	Поле X	Ввод значения в поле	Задаёт координату по горизонтальной оси X левого верхнего угла интерфейсного окна Монитор лиц на экране.	% относительно ширины экрана компьютера	-	От 0 до M*100, где M – количество установленных мониторов видеонаблюдения
6	Поле Y	Ввод значения в поле	Задаёт координату по вертикальной оси Y левого верхнего угла интерфейсного окна Монитор лиц на экране	% относительно высоты экрана компьютера	-	От 0 до M*100, где M – количество установленных мониторов видеонаблюдения
7	Поле W	Ввод значения в поле	Задаёт ширину интерфейсного окна Монитор лиц	% относительно ширины экрана компьютера	-	От 0 до M*100, где M – количество установленных мониторов видеонаблюдения.
8	Поле H	Ввод значения в поле	Задаёт высоту интерфейсного окна Монитор лиц .	% относительно высоты экрана компьютера	-	От 0 до M*100, где M – количество установленных мониторов видеонаблюдения
Группа Настройки						
9	Поле Красная зона	Ввод значения в поле	Задаёт значение нижней границы Красной зоны . В том случае, если процент распознавания лица будет равен или выше указанного значения, информация под изображением распознанного лица будет выделена красным цветом	%	60	От 0 до 100
10	Поле Желтая зона	Ввод значения в поле.	Задаёт значение нижней границы Желтой зоны . В том случае, если процент распознавания лица будет равен или выше указанного значения, но не превысит значение «красной зоны», то информация под изображением распознанного лица будет выделена желтым цветом	%	40	От 0 до 100
11	Раскрывающийся список Видеоархив	Выбор значения из списка	Задаёт интерфейсный объект Монитор для воспроизведения видеоархива с камеры обнаружения лиц	Названия зарегистрированных в системе объектов Монитор	-	Зависит от количества объектов Монитор в системе

12	Флажок Показывать глаза	Установка флажком	Включает режим выделения глаз на распознанном лице	Булевский тип	Нет	Да – режим выделения глаз включен Нет - режим выделения глаз включен
13	Флажок Показывать процент схожести	Установка флажком	Включает режим отображения процента схожести обнаруженного лица и эталонного изображения	Булевский тип	Нет	Да – режим отображения процента схожести включен. Нет - режим отображения процента схожести включен.
Группа Камера захвата лиц						
14	Список Доступные детекторы лиц	Автоматически	Отображает список доступных объектов Детектор лиц	-	-	-
15	Кнопки >, <, >>, <<	Нажатие на кнопку	Выбор объектов Детектор лиц для работы с объектом Монитор лиц	-	-	-
16	Выбранные детекторы лиц	Автоматически	Отображает список объектов Детектор лиц , выбранных для работы с объектом Монитор лиц	-	-	-
Группа Сервер распознавания лиц						
17	Доступные серверы распознавания лиц	Автоматически	Отображает список доступных объектов Сервер распознавания лиц	-	-	-
18	Кнопки >, <, >>, <<	Нажатие на кнопку	Выбор объектов Сервер распознавания лиц для работы с объектом Монитор лиц	-	-	-
19	Выбранные серверы распознавания лиц	Автоматически	Отображает список объектов Сервер распознавания лиц , выбранных для работы с объектом Монитор лиц	-	-	-

Панель настройки интерфейсного объекта Монитор распознанных лиц

Внешний вид панели настройки интерфейсного объекта **Монитор распознанных лиц** представлен на рисунке.

Описание параметров настройки интерфейсного объекта **Монитор распознанных лиц** приведено в таблице.

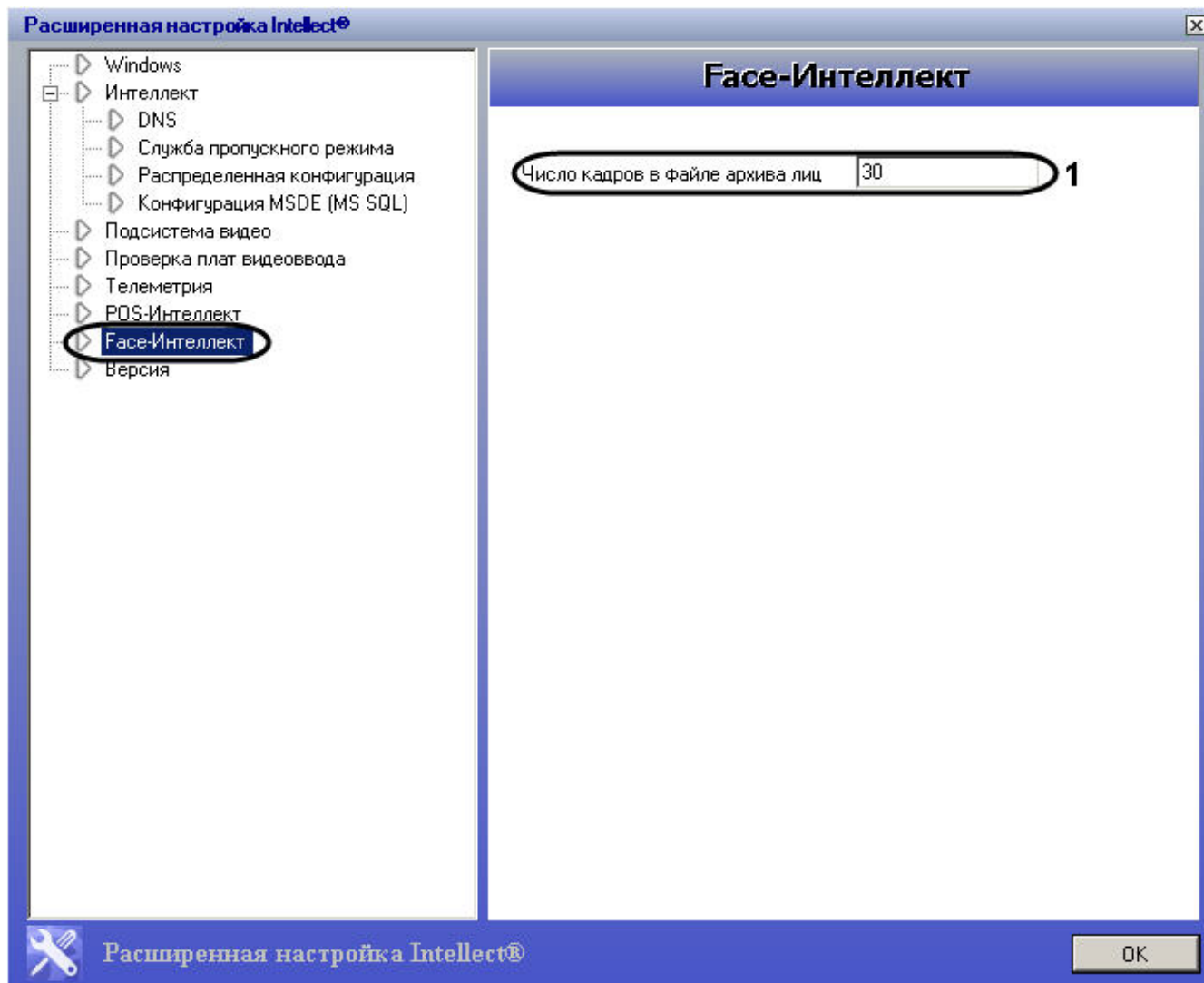
№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Поле Идентификационный номер	Автоматически	Отображает идентификационный номер объекта Монитор распознанных лиц в системе	Натуральный числовой ряд	-	От 1 и выше. Зависит от количества объектов Монитор распознанных лиц в системе
2	Поле Название	Ввод значения в поле	Задаёт название объекта Монитор распознанных лиц в системе	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	Монитор распознанных лиц	Строка, содержащая последовательность любых символов (буквы, цифры, служебные символы) без учёта регистра. Количество символов – от 1 до 60.
3	Флажок Отключить	Установка флажком	Задаёт состояние (включен или выключен) объекта Монитор распознанных лиц в системе	Булевский тип	Нет	Да – объект Монитор распознанных лиц отключен и используется Нет – объект Монитор распознанных лиц включен и используется
4	Раскрывающийся список Экран	Выбор значения из списка	Задаёт родительский объект Экран для данного объекта Монитор распознанных лиц	Название зарегистрированных в системе объектов Экран	Название родительского объекта Экран	Зависит от количества объектов Экран в системе
Группа Координаты						

5	Поле X	Ввод значения в поле	Задаёт координату по горизонтальной оси X левого верхнего угла интерфейсного окна Монитор распознанных лиц на экране	% относительно ширины экрана компьютера	10	От 0 до М*100, М – количество установленных мониторов видеонаблюдения
6	Поле Y	Ввод значения в поле	Задаёт координату по вертикальной оси Y левого верхнего угла интерфейсного окна Монитор распознанных лиц на экране	% относительно высоты экрана компьютера	10	От 0 до М*100, М – количество установленных мониторов видеонаблюдения
7	Поле W	Ввод значения в поле	Задаёт ширину интерфейсного окна Монитор распознанных лиц	% относительно ширины экрана компьютера	80	От 0 до М*100, М – количество установленных мониторов видеонаблюдения
8	Поле H	Ввод значения в поле	Задаёт высоту интерфейсного окна Монитор распознанных лиц	% относительно высоты экрана компьютера	80	От 0 до М*100, М – количество установленных мониторов видеонаблюдения
9	Кнопка X	Нажатие на кнопку.	Вывод тестового окна для визуального задания координат и размера интерфейсного окна Монитор распознанных лиц	-	-	-
10	Флажок Разрешить перемещение	Установка флажком	Задаёт возможность перемещать интерфейсное окно Монитор распознанных лиц	Булевский тип	Нет	Да – перемещение диалогового окна Монитор распознанных лиц разрешено Нет – перемещение диалогового окна Монитор распознанных лиц запрещено
Вне групп						
11	Список Доступные распознаватели лиц	Автоматически	Отображает список доступных объектов Сервер распознавания лиц	-	-	-
12	Кнопки >, <, >>, <<	Нажатие на кнопку.	Выбор объектов Сервер распознавания лиц для работы с объектом Монитор распознанных лиц	-	-	-
13	Список Выбранные распознаватели лиц	Автоматически	Отображает список объектов Сервер распознавания лиц , выбранных для работы с объектом Монитор распознанных лиц	-	-	-
Группа Выделение цветом принадлежности к отделам						
14	Поле Отдел	Выбор значения из списка в диалоговом окне Добавить (вызывается командой контекстного меню Добавить)	Задаёт отдел, по принципу принадлежности к которому требуется выделять распознанное лицо	Названия зарегистрированных в системе объектов Отдел	Отдел 1	Зависит от количества объектов Отдел в системе

15	Поле Цвет	Двойной щелчок левой кнопкой мыши по полю (вызов стандартного диалогового окна ОС Windows Цвет)	Задаёт цвет для выделения распознанного лица по принципу принадлежности к отделу	Цветовая палитра ОС Windows		Зависит от параметров системной палитры цветов
Вне групп						
16	Поле Максимальное число распознанных лиц	Ввод значения в поле	Задаёт количество распознанных лиц, которые будут выведены в протоколе лиц	Натуральный числовой ряд	30	Ограничений не
17	Флажок Отображать процент распознавания	Установка флажком	Включает режим отображения процента схожести распознанного лица и эталонного изображения	Булевский тип	Нет	Да – режим отображения процента распознавания включен. Нет – режим отображения процента распознавания выключен.
18	Флажок Добавлять новые в начало	Установка флажком	Включает режим отображения последнего распознанного лица в начале списка протокола распознанных лиц	Булевский тип	Да	Да – режим отображения последнего распознанного лица в начале списка включен. Нет – режим отображения последнего распознанного лица в начале списка выключен.
19	Флажок Показывать глаза	Установка флажком	Включает режим выделения глаз на распознанном лице	Булевский тип	Нет	Да – режим выделения глаз включен. Нет – режим выделения глаз выключен.
20	Поле Размер фото	Ввод значений в поля	Задаёт размер области кадра, содержащей лицо и отображаемой в интерфейсном окне Монитор распознанных лиц	пиксели	150x150	Ограничений не
21	Раскрывающийся список Монитор для управления	Выбор значения из списка	Выбор интерфейсного объекта Монитор для воспроизведения видеоархива с камеры обнаружения лиц	Название зарегистрированных в системе объектов Монитор	-	Зависит от количества объектов Монитор в системе

Панель настройки раздела Face-Интеллект с помощью утилиты tweaki.exe

Внешний вид панели настройки раздела **Face-Интеллект** приведен на рисунке.



Описание параметров настройки раздела **Face-Интеллект** приведено в таблице.

№	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Число кадров в файле архива лиц	Ввод значения в поле	Задаёт требуемое число кадров, по достижении которого файл с обнаруженным лицом будет записан в папку хранения архива обнаруженных лиц. Подробнее см. документацию на программный комплекс <i>Face-Интеллект</i>	Целое неотрицательное число	30	Без ограничений.

Панель настройки интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц

Внешний вид панели настройки интерфейсного объекта **Распознавание и поиск лиц** представлен на рисунке.

1 2

3 4

5 6 7 8 9 10

11 12 13

14 15 16 17 18 19

Применить Отменить

Описание параметров настройки интерфейсного объекта **Распознавание и поиск лиц** приведено в таблице.

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Поле Идентификационный номер	Автоматически	Отображает идентификационный номер объекта Распознавание и поиск лиц в системе	Натуральный числовой ряд	-	От 1 и выше. Зависит от количества объектов Распознавание и поиск лиц в системе
2	Поле Название	Ввод значения в поле	Задаёт название объекта Распознавание и поиск лиц в системе	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	Поиск лиц	Строка, содержащая последовательность любых символов (буквы, цифры, служебные символы) без учета регистра. Количество символов – от 1 до 60.
3	Флажок Отключить	Установка флажком	Задаёт состояние (включен или выключен) объекта Распознавание и поиск лиц в системе	Булевский тип	Нет	Да – объект Распознавание и поиск лиц отключен и не используется. Нет – объект Распознавание и поиск лиц включен и используется.
4	Раскрывающийся список Экран	Выбор значения из списка	Задаёт родительский объект Экран для данного объекта Распознавание и поиск лиц	Название зарегистрированных в системе объектов Экран	Название родительского объекта Экран	Зависит от количества объектов Экран в системе
Группа Координаты						

5	Поле X	Ввод значения в поле	Задаёт координату по горизонтальной оси X левого верхнего угла интерфейсного окна Распознавание и поиск лиц на экране.	% относительно ширины экрана компьютера	-	От 0 до М*100, где М – количество установленных мониторов видеонаблюдения
6	Поле Y	Ввод значения в поле	Задаёт координату по вертикальной оси Y левого верхнего угла интерфейсного окна Распознавание и поиск лиц на экране	% относительно высоты экрана компьютера	-	От 0 до М*100, где М – количество установленных мониторов видеонаблюдения
7	Поле W	Ввод значения в поле	Задаёт ширину интерфейсного окна Распознавание и поиск лиц	% относительно ширины экрана компьютера	-	От 0 до М*100, где М – количество установленных мониторов видеонаблюдения.
8	Поле H	Ввод значения в поле	Задаёт высоту интерфейсного окна Распознавание и поиск лиц	% относительно высоты экрана компьютера	-	От 0 до М*100, где М – количество установленных мониторов видеонаблюдения
9	Кнопка X	Нажатие на кнопку	Вывод тестового окна для визуального задания координат и размера интерфейсного окна Распознавание и поиск лиц	-	-	-
10	Флажок Разрешить перемещение	Установка флажком	Задаёт возможность перемещать интерфейсное окно Распознавание и поиск лиц	Булевский тип	Нет	Да – перемещение разрешено Нет – перемещение недоступно
Без группы						
11	Список Доступные распознаватели лиц	Автоматически	Отображает список доступных объектов Сервер распознавания лиц	-	-	-
12	Кнопки >, <, >>, <<	Нажатие на кнопку	Выбор объектов Сервер распознавания лиц для работы с объектом Распознавание и поиск лиц	-	-	-
13	Список Выбранные распознаватели лиц	Автоматически	Отображает список объектов Сервер распознавания лиц , выбранных для работы с объектом Распознавание и поиск лиц	-	-	-
14	Поле Красная зона	Ввод значения в поле	Задаёт значение нижней границы Красной зоны . В том случае, если процент распознавания лица будет равен или выше указанного значения, информация под изображением распознанного лица будет выделена красным цветом	%	80	От 0 до 100

15	Поле Желтая зона	Ввод значения в поле	Задаёт значение нижней границы Желтой зоны . В том случае, если процент распознавания лица будет равен или выше указанного значения, но не превысит значение "красной зоны", то информация под изображением распознанного лица будет выделена желтым цветом.	%	50	От 0 до 100
16	Флажок Разрешить редактирование базы данных лиц	Установка флажком	Включает возможность редактирования базы данных лиц	Булевский тип	Нет	Да – редактирование базы данных лиц разрешено Нет – редактирование базы данных лиц запрещено
17	Поле Минимальная схожесть для идентификации	Ввод значения в поле	Задаёт значение минимальной схожести обнаруженного изображения лица и эталонного изображения	%	80	От 0 до 100
18	Раскрывающийся список Монитор для управления	Выбор значения из списка	Задаёт интерфейсный объект Монитор для управления видеоархивом с камеры обнаружения лиц	Названия зарегистрированных в системе объектов Монитор	-	Зависит от количества объектов Монитор в системе
19	Поле Url	Ввод значения в поле	Задаёт постоянную часть ссылки для вызываемой web-страницы по результату поиска лиц	-	-	-

Приложение 2. Примеры часто используемых скриптов

На странице:
- Общие сведения о скриптах - Скрипт для верификации фотографии

Общие сведения о скриптах

При настройке программного комплекса *Face-Интеллект* с целью частичной автоматизации процессов используются пользовательские скрипты. В документе Программный комплекс Интеллект. [Руководство по программированию](#) дано описание объектов и методов программирования, необходимых для разработки скриптов в программном комплексе *Интеллект*.

Скрипт для верификации фотографии

Назначение режима верификации состоит в том, что появляется возможность произвести по команде поиск лица на сохраненной фотографии в потоке от камеры по команде без добавления лица в базу данных.

Для верификации фотографии необходимо выполнить следующее:

1. Создать скрипт:

```
if(Event.SourceType == "MACRO" && Event.Action == "RUN" && Event.SourceID == "1")
{
    DoReactStr("FIRSERVER","1","VERIFY_START","cam_id<1>,p_id<15>,wait<10>");
    //1 - id firserver, p_id<15> - имя файла с фото в папке Интеллект\Bmp\Person без
    разрешения (например, 15 для файла 15.bmp), wait<10> - время в секундах
}
```

2. Выполнить первую макрокоманду. Если в течение 10 секунд перед камерой не появился пользователь с фотографии, то появится событие **Верификация отклонена**. В случае, если пользователь появился, то сразу после его появления будет выведено событие **Успешная верификация**.

Верификация фотографии завершена.



Внимание!

Файл с фотографией должен иметь расширение .bmp. При этом формат файла может быть любым из списка: jpg, bmp, png.

Приложение 3. Описание утилит для работы с ПК Face-Интеллект

Утилита Cfgedit.exe для настройки распознавателя лиц Cognitec

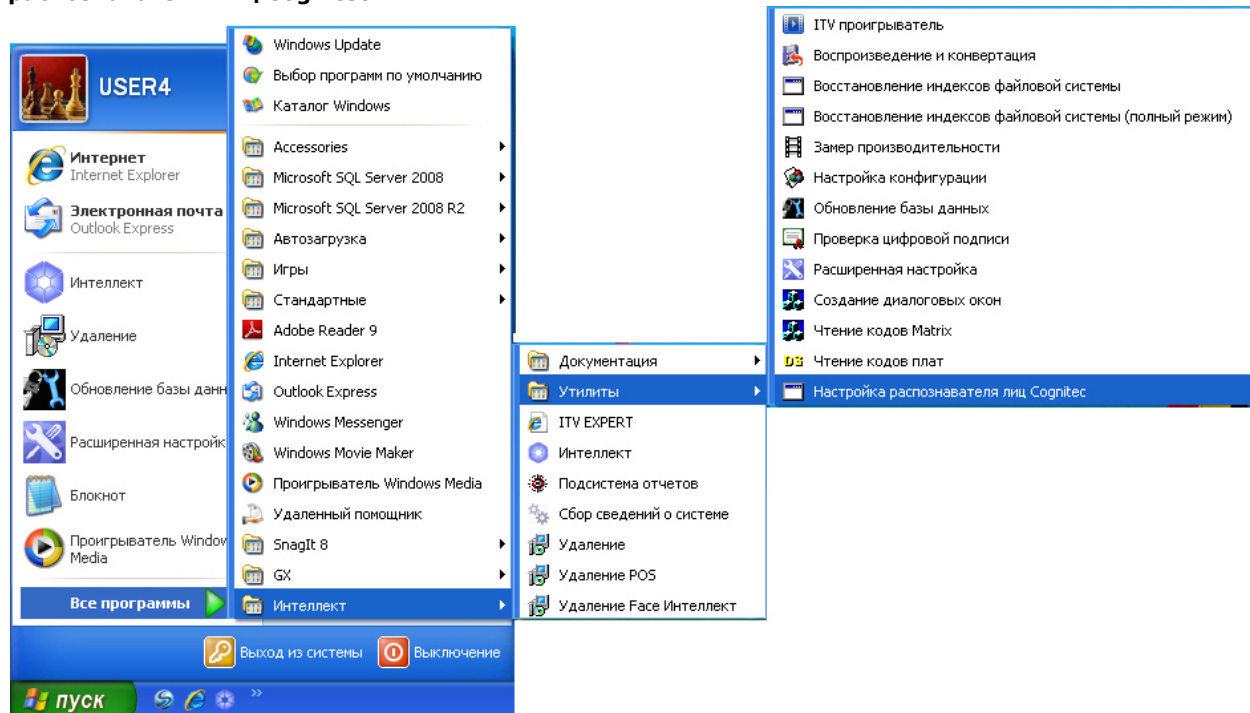
Общие сведения об утилите Cfgedit.exe

Утилита Cfgedit.exe предназначена для настройки модуля распознавания лиц Cognitec.

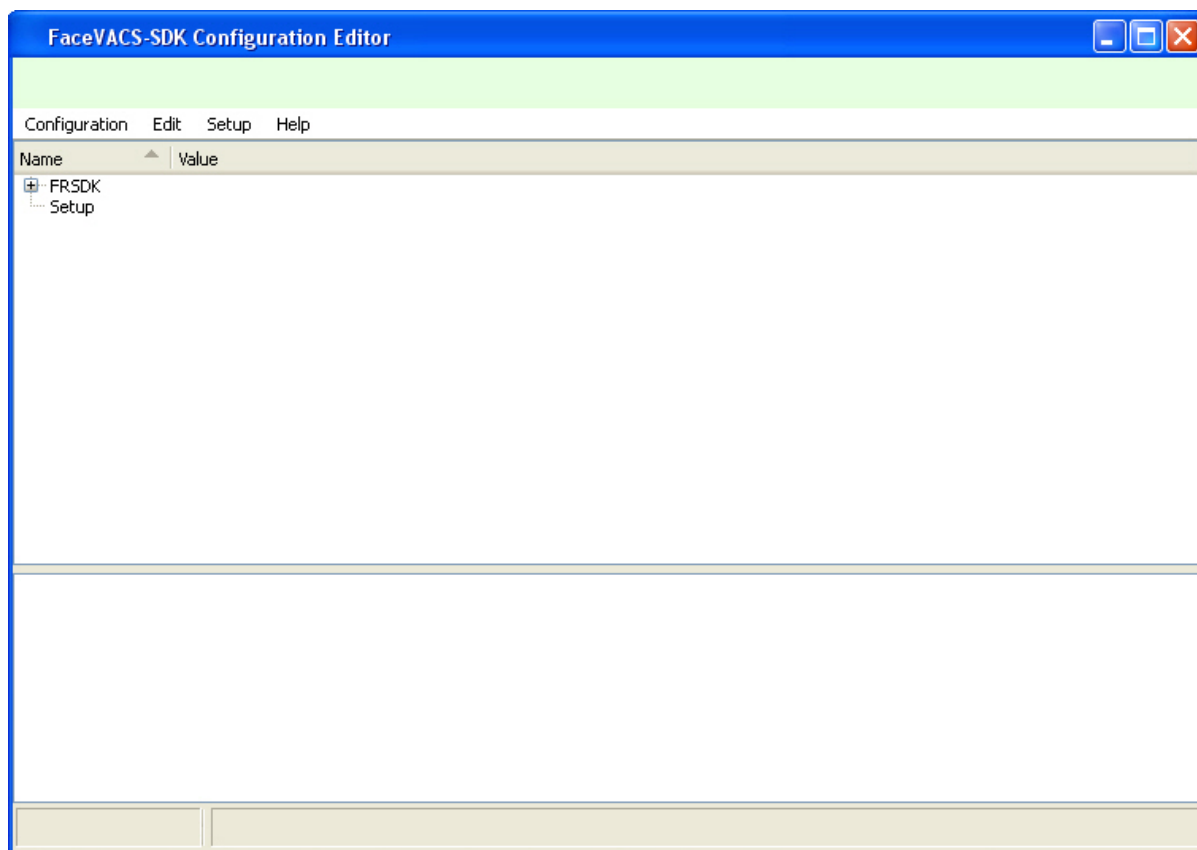
Запуск и завершение работы утилиты Cfgedit.exe

Запуск утилиты может быть произведен одним из следующих способов:

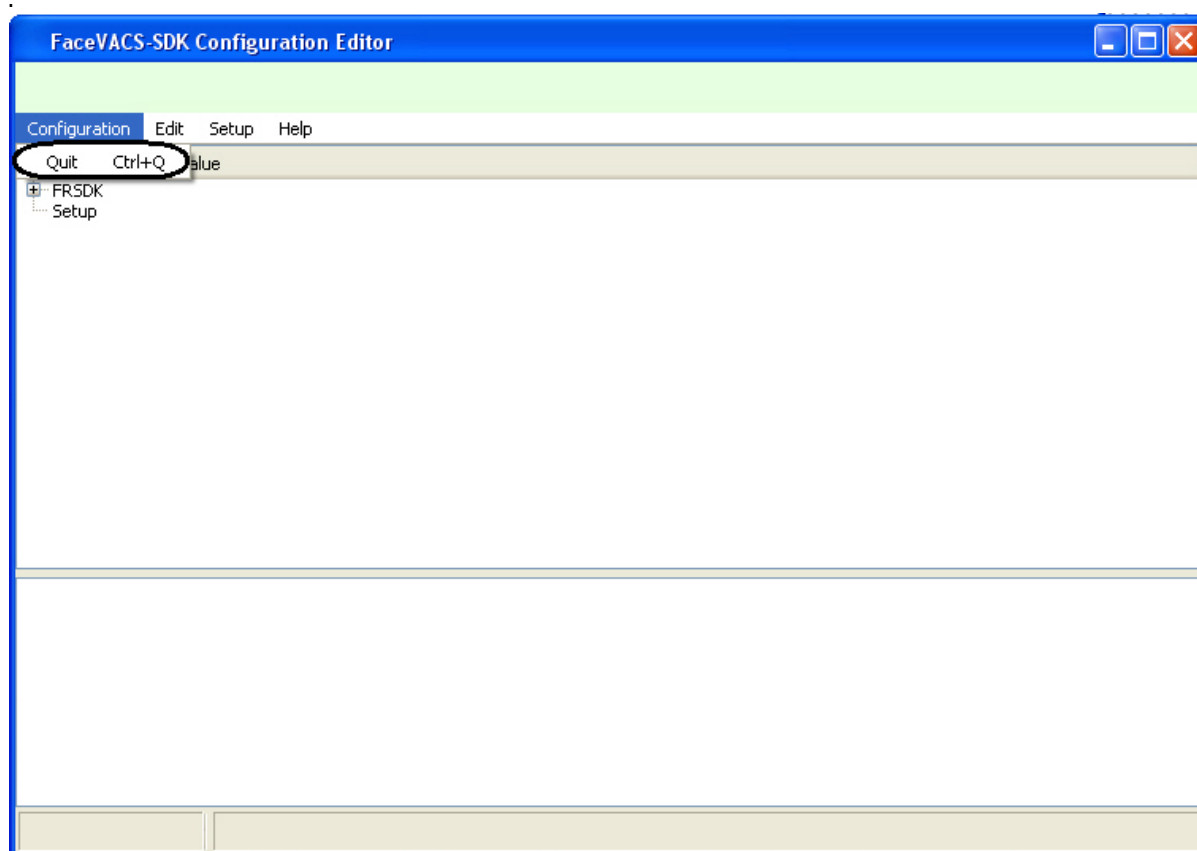
1. Из меню **Пуск**. Утилита Cfgedit.exe доступна из меню **Пуск - > Интеллект - > Утилиты - > Настройка распознавателя лиц Cognitec**.



2. Из директории установки ПК **Face-Интеллект** в каталоге **Modules\FaceRecognition\Cognitec8\bin**. После запуска утилиты будет открыто окно **FaceVACS-SDK Configuration Editor**.



Для завершения работы утилиты необходимо нажать на кнопку  или выбрать пункт меню **Configuration** - > **Quit**.

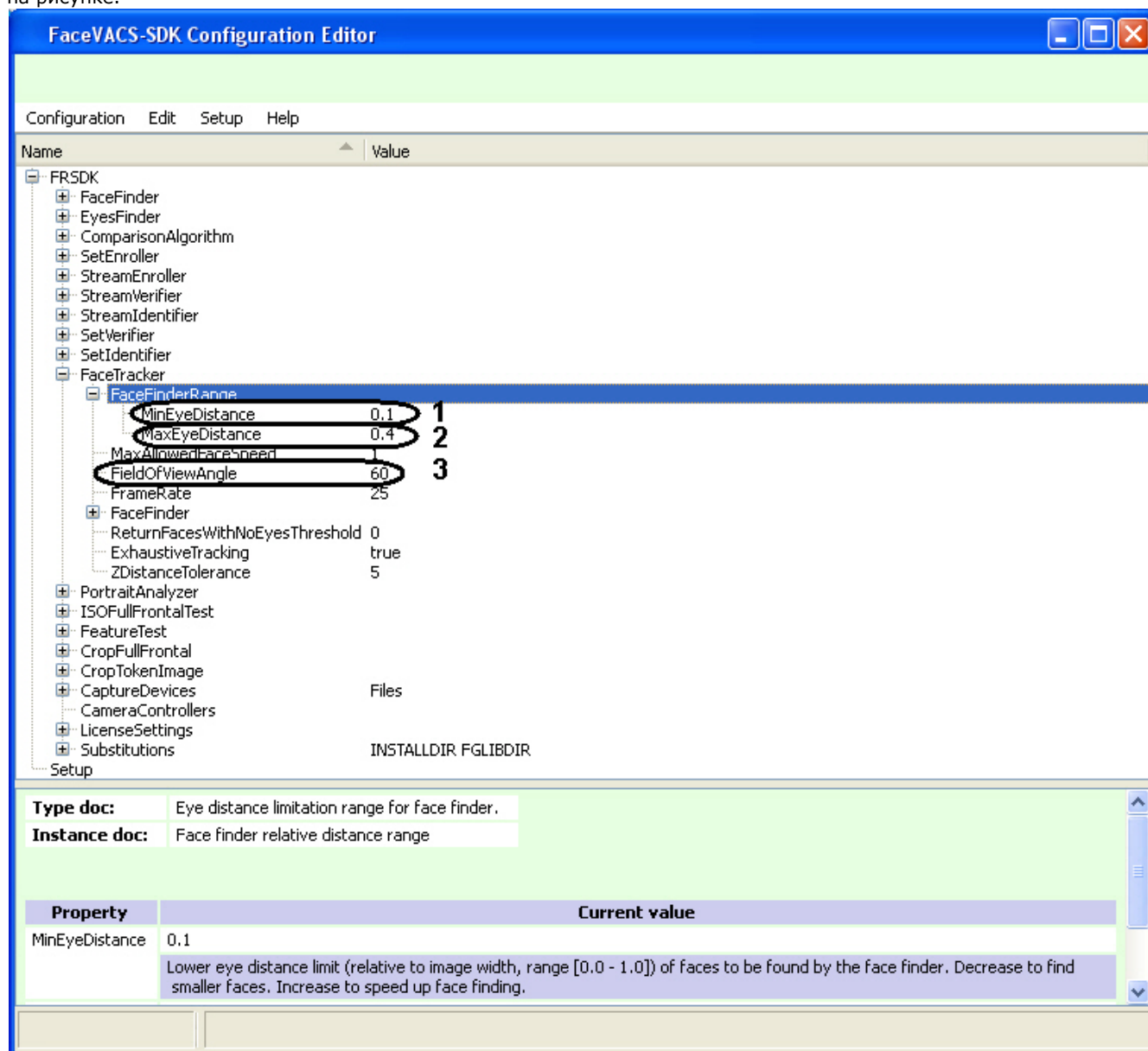


Работа с утилитой Cfgedit.exe

Работа с утилитой Cfgedit.exe заключается в настройке модуля распознавания лиц Cognitec.

Для настройки модуля распознавания лиц Cognitec используются следующие параметры: MinEyeDistance, MaxEyeDistance и FieldOfViewAngle. Для того чтобы найти их необходимо раскрыть дерево объектов, как это показано

на рисунке.

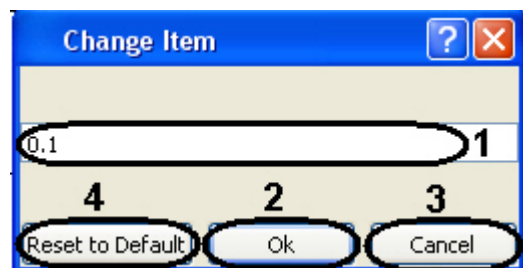


Параметр **MinEyeDistance** (1) определяет минимальное расстояние между глазами, которое будет распознаваться. Диапазон значений - [0.000-1.000]. Значение по умолчанию - 0.1. Расстояние измеряется в долях от ширины видеоизображения.

Параметр **MaxEyeDistance** (2) определяет максимальное расстояние между глазами, которое будет распознаваться. Диапазон значений - [0.000-1.000]. Значение по умолчанию - 0.4. Расстояние измеряется в долях от ширины видеоизображения.

Параметр **FieldOfViewAngle** (3) определяет угол поля зрения камеры. Диапазон значений [0.1-179.9]. Значение по умолчанию - 60. Данный параметр измеряется в градусах.

Для изменения значения соответствующего параметра необходимо дважды щелкнуть по нему левой кнопкой мыши. В результате откроется окно **Change Item**.



В поле (1) необходимо ввести нужное значение для соответствующего параметра. Для сохранения введенного значения нажать кнопку **Ок** (2). Для того, чтобы установить значение по умолчанию, необходимо нажать кнопку **Reset to Default** (4).

**Примечание.**

Для отмены введенного результата необходимо нажать кнопку **Cancel (3)**.

Для того, чтобы сбросить все настройки к значениям по умолчанию, необходимо выбрать пункт меню **Edit - > Deep Reset To Default**. Значения параметров изменятся на значения по умолчанию только после закрытия и открытия ветвей дерева.

Настройки утилиты Cfgedit.exe будут применены только после перезапуска ПК *Интеллект*. Выключение утилиты не требуется.

Утилита Face Recognition tool для выгрузки обнаруженных лиц из базы данных

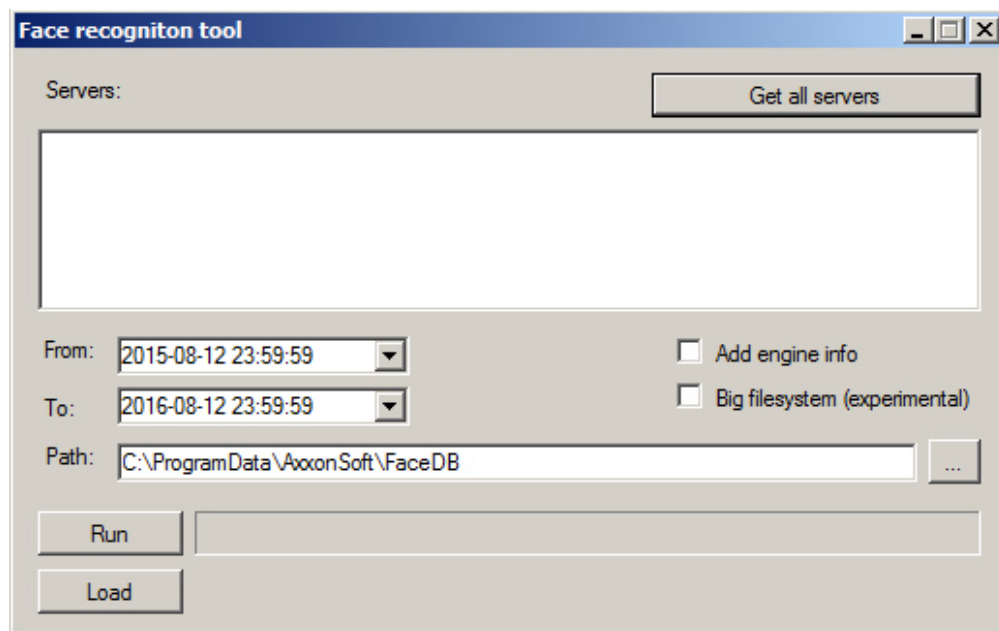
Общие сведения об утилите Face recognition tool

Утилита *Face Recognition tool* предназначена для выгрузки обнаруженных лиц из базы данных.

Запуск и завершение работы утилиты Face Recognition Tool

Для запуска утилиты *Face Recognition Tool* необходимо запустить исполняемый файл FaceRecognitionTool.exe, расположенный в папке <Директория установки *Face-Интеллект*>\Modules.

В результате будет открыто окно **Face Recognition tool**.

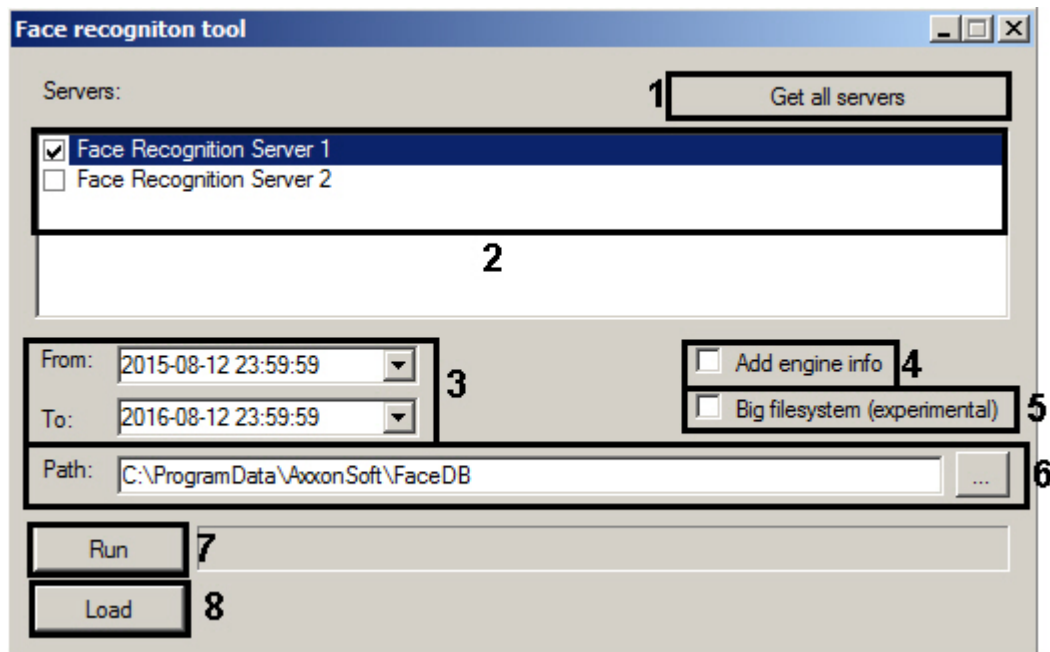


Для завершения работы утилиты необходимо нажать на кнопку .

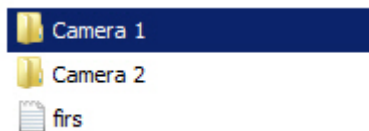
Работа с утилитой Face Recognition Tool

Для выгрузки обнаруженных лиц из базы данных, необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку **Get all servers** для отображения всех доступных серверов распознавания лиц **(1)**.



2. В поле **Servers:** установить флажки напротив тех серверов распознавания лиц, с которых необходимо выгрузить данные по обнаруженным лицам (2).
3. Указать дату и время начала и окончания временного интервала, за который необходимо выгрузить данные (3).
4. Установить флажок **Add engine info**, если необходимо добавлять название модуля распознавания в конце имени выгруженного файла (4).
5. Установить флажок **Big filesystem** в случае выгрузки большого объема данных из базы данных (5). В такое случае выгрузка данных будет осуществляться по особому алгоритму.
6. В поле **Path** указать путь к папке, в которую будет выполнена выгрузка данных (6).
7. Нажать кнопку **Run** для выгрузки данных в папку (7). В результате успешного выполнения выгрузки будет отображено общее количество лиц, выгруженных из базы данных.
Данные будут выгружены в папки, соответствующие названиям видеокамер, с помощью которых было осуществлено обнаружение.



Для каждого обнаруженного лица будет загружено по два файла – соответствующий биометрический вектор в формате .bin и изображение обнаруженного лица в формате .jpg. Название каждого файла имеет структуру вида: [дата и время прохода] - [идентификатор] - [модуль распознавания].

	[2016-08-11T12-41-26.524] [0aef47e8-c05f-e611-9ecb-74d435d0e19b] [Tevian]	12.08.2016 16:04	BIN File	2 КБ
	[2016-08-11T12-41-26.524] [0aef47e8-c05f-e611-9ecb-74d435d0e19b] [Tevian]	12.08.2016 16:04	Рисунок JPEG	6 КБ
	[2016-08-11T12-41-26.524] [0aef47e8-c05f-e611-9ecb-74d435d0e19b]	12.08.2016 15:49	BIN File	2 КБ
	[2016-08-11T12-41-26.524] [0aef47e8-c05f-e611-9ecb-74d435d0e19b]	12.08.2016 15:49	Рисунок JPEG	6 КБ
	[2016-08-11T12-41-34.118] [11ef47e8-c05f-e611-9ecb-74d435d0e19b] [Tevian]	12.08.2016 16:04	BIN File	2 КБ
	[2016-08-11T12-41-34.118] [11ef47e8-c05f-e611-9ecb-74d435d0e19b] [Tevian]	12.08.2016 16:04	Рисунок JPEG	10 КБ
	[2016-08-11T12-41-34.118] [11ef47e8-c05f-e611-9ecb-74d435d0e19b]	12.08.2016 15:49	BIN File	2 КБ
	[2016-08-11T12-41-34.118] [11ef47e8-c05f-e611-9ecb-74d435d0e19b]	12.08.2016 15:49	Рисунок JPEG	10 КБ

8. При нажатии на кнопку **Load** будет отображено время загрузки и общий объем загруженных биометрических векторов.

Load 3237 firs during 2,62 seconds. Total size 5,53 MB.