Руководство Администратора

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1. Руководство Администратора. Введение. 4
2. Общее описание программного комплекса Зенит 5
2.1 Функции программного комплекса Зенит 5
2.2 Структура цифровой системы видеонаблюдения и аудиоконтроля на основе программного комплекса Зенит 8
2.2.1 Основные аппаратные компоненты цифровой системы видеонаблюдения 9
2.2.2 Программное обеспечение 10
2.2.2.1 Операционная система 10
2.2.2.2 Программные ядра 10
2.2.2.3 Функциональные модули 10
2.2.2.4 Взаимодействие базовых функциональных модулей с ядром Зенит 10
2.2.2.5 Взаимодействие программного обеспечения (функциональных модулей) стороннего производителя с ядром Зенит 11
2.2.3 Внутренняя база данных Сервера 12
2.2.4 Коммуникационная среда 13
2.3 Алгоритмы хэширования 14
2.4 Ограничения ПК Зенит 14
3. Требования к программно-аппаратной платформе 15
3.1 Требования к базовым компьютерам 15
3.1.1 Общие требования к компьютерам 15
3.1.2 Требования к операционной системе 16
3.1.3 Определение требуемого дискового пространства (размера видеоархива) 19
3.1.4 Определение требуемого дискового пространства (размер базы данных протокола событий) 22
3.1.5 Определение требуемого дискового пространства (размер хранилища метаданных VMDA) 23
3.1.6 Работа ПК Зенит в виртуальных машинах 23
3.2 Требования к пропускной способности сети TCP/IP 24
3.2.1 Требования к пропускной способности сети TCP/IP для передачи видеосигнала 24
3.2.2 Требования к сети TCP/IP для выполнения синхронизации баз данных 25
3.3 Требования к поворотным устройствам и пультам управления 25
3.4 Требования к устройствам аудиоввода 25
3.5 Требования к IP-устройствам 25
3.6 Требования к GSM-устройствам 26
3.7 Требования к голосовым модемам 26
3.8 Требования к программному обеспечению, используемому при интеграции 26
3.9 Требования к антивирусному программному обеспечению 26
3.10 Требования к настройке BIOS 26
3.11 Требования к параметрам видео для осуществления интеллектуального поиска в архиве 27
3.12 Требования к параметрам видео при работе с детекторами 27
3.13 Требования к параметрам видео при работе с детектором лиц 28
3.14 Требования к параметрам видео для работы детектора оставленных предметов объекта Трекер 28

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

4. Требования к квалификации персонала . . . 28
5. Установка и удаление программного комплекса Зенит. . . . 28
5.1 Установка программного комплекса Зенит . . . 29
5.1.1 Подготовка к установке ПК Зенит . . . 29
5.1.2 Описание установочного дистрибутива программного комплекса Зенит . . . 31
5.1.3 Установка программного комплекса Зенит – Сервер/Удаленное рабочее место администратора . . . 32
5.1.4 Установка программного комплекса Зенит – Рабочее место Мониторинга . . . 49
5.1.5 Обновление программного комплекса Зенит . . . 62
5.1.6 Использование Product.msi и Redist.exe для установки программного комплекса Зенит . . . 70
5.2 Исправление программного комплекса Зенит . . . 71
5.3 Удаление (деинсталляция) программного комплекса Зенит . . . 74
5.3.1 Удаление ПК Зенит из меню Пуск . . . 74
5.3.2 Удаление программного комплекса Зенит с помощью панели ОС Windows Установка и удаление программ . . . 80
5.3.3 Удаление программного комплекса Зенит с помощью инсталляционного компакт-диска . . . 82
5.3.4 Процедура удаления ПК Зенит, установленного как Сервис . . . 83
5.4 Программа установки ПК Зенит в тихом (silent) режиме . . . 84
5.5 Удаленная установка, удаление и обновление ПК Зенит . . . 88
5.5.1 Удаленная установка ПК Зенит . . . 89
5.5.2 Удаленное обновление ПК Зенит . . . 90
5.5.3 Удаленное удаление ПК Зенит . . . 90
5.6 Настройка кластерных решений на базе ПК Зенит . . . 90
5.6.1 Пример. Объединение двух Серверов в кластер и настройка ПК Зенит . . . 91
6. Ключ активации . . . 94
6.1 Привязка ключа активации к оборудованию компьютера . . . 94
6.2 Поиск соответствия в ключе активации . . . 95
6.3 Особенности работы ПК Зенит при превышении лимита оборудования . . . 95
7. Настройка запуска и завершения работы . . . 97
7.1 Настройка запуска программного комплекса Зенит . . . 97
7.1.1 Способы запуска программного комплекса Зенит . . . 97
7.1.2 Настройка автозапуска программного комплекса Зенит с помощью функции Автозагрузка ОС Windows . . . 98
7.1.3 Настройка автозапуска программного комплекса Зенит вместо стандартной оболочки ОС Windows . . . 98
7.2 Настройка завершения работы с программным комплексом Зенит . . . 99
8. Работа с диалоговым окном Настройка системы в программном комплексе Зенит . . . 100
8.1 Общие сведения о диалоговом окне Настройка системы . . . 100
8.2 Запуск и завершение работы с диалоговым окном Настройка системы . . . 100
8.2.1 Запуск диалогового окна Настройка системы . . . 100
8.2.2 Завершение работы с диалоговым окном Настройка системы . . . 102
8.3 Порядок настройки системных объектов . . . 102

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Руководство Администратора. Введение.

На странице:

- Назначение и структура Руководства
- Назначение программного комплекса Зенит Рекомендации по использованию программного комплекса Зенит
- Принцип лицензирования программного комплекса Зенит

Назначение и структура Руководства

Документ Руководство Администратора является справочно-информационным пособием и предназначен для системных администраторов, специалистов по установке и настройке, пользователей с правами администрирования цифровых систем видеонаблюдения и аудиоконтроля, созданных на основе программного комплекса *Зенит.*

В данном Руководстве представлены следующие материалы:

1. Общие характеристики программного комплекса *Зенит.*
2. Требования к аппаратно-программным компонентам цифровых систем видеонаблюдения и аудиоконтроля.
3. Порядок установки и настройки компонент цифровых систем видеонаблюдения и аудиоконтроля.
4. Описание интерфейса администрирования.
5. Описание функций администрирования и их вариантов использования.
6. Рекомендации по настройке и эксплуатации цифровых систем видеонаблюдения и аудиоконтроля.
7. Приложения, содержащие дополнительную (расширенную) информацию о компонентах программного комплекса *Зенит* и цифровых систем видеонаблюдения и аудиоконтроля.

Назначение программного комплекса Зенит

Программный комплекс *Зенит* предназначен для создания промышленных масштабируемых гибко настраиваемых (адаптируемых) интегрированных систем безопасности на основе цифровых систем видеонаблюдения и аудиоконтроля.

Программный комплекс *Зенит* обладает следующими основополагающими функциональными возможностями:

1. Интеграция цифровых систем видеонаблюдения и аудиоконтроля со смежными информационными системами, различного типа охранным оборудованием, вспомогательным программным обеспечением сторонних производителей при использовании интегрированных открытых интерфейсов информационного взаимодействия.
2. Совместимость с широким перечнем охранного оборудования и информационных систем безопасности, в частности, таких, как охранно-пожарная сигнализация, системы контроля доступа, видеокамеры, информационные системы анализа, распознавания и идентификации объектов (событий) на видеоизображении.
3. Централизованная регистрация и обработка событий, генерация оповещений и управляющих воздействий в соответствии с гибко настраиваемыми алгоритмами.
4. Практически неограниченные возможности масштабирования, адаптации к специфике решаемых задач, перераспределения используемых ресурсов при изменении количества или качества задач по мониторингу состояния подконтрольных объектов и управления различного рода оборудованием.

Рекомендации по использованию программного комплекса Зенит

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Программный комплекс *Зенит* рекомендуется к использованию в качестве базовой программной среды промышленных распределенных интегрированных систем безопасности и автоматизированных систем контроля на протяженных многоплановых объектах с большим количеством подконтрольных позиций и большим перечнем контролируемых параметров.

Принцип лицензирования программного комплекса Зенит

Лицензирование программного комплекса *Зенит* реализуется посредством аппаратной и программной защиты.

Аппаратная часть защиты ПК *Зенит* строится на одном из следующих компонентов:

1. dallas-коды крипточипов плат видеоввода;
2. dallas-коды электронного ключа аппаратной защиты *Guardant;*
3. коды устройств HID (hardware id).

К программной части защиты относится ключ активации, который связывает аппаратную часть защиты с программными модулями. Перечень доступных для использования функциональных программных модулей зависит от конфигурации поставки охранной системы и прописан в ключе активации.

При расширении конфигурации системы (например, при установке новой функциональной подсистемы) для активации функций программного модуля, соответствующего устанавливаемой подсистеме, необходимо произвести замену прежнего ключа активации новым, которым будут регламентироваться обновленные функциональные возможности системы.

При использовании распределенной архитектуры используется единый ключ активации для всех компьютеров системы.

Внимание!
При замене платы видеоввода соответственно изменяются ее dallas-коды, поэтому необходимо произвести замену прежнего ключа активации новым.
При использовании распределенной архитектуры замену ключа активации следует произвести на всех компьютерах системы.

Общее описание программного комплекса Зенит

Функции программного комплекса Зенит

На странице:

- Функции видеонаблюдения
- Функции аудиоконтроля
- Функции структурирования подконтрольных объектов
- Функции регистрации событий
- Функции оповещения
- Функции контроля
- работоспособности Функции
- управления Функции интеграции распределенной системы видеонаблюдения и аудиоконтроля

В данном разделе представлена информация по основным администрируемым пользовательским функциям распределенной цифровой системы видеонаблюдения и аудиоконтроля, создаваемой на основе программного комплекса *Зенит*.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Программный комплекс *Зенит* обеспечивает реализацию следующих основных пользовательских функций:

Функции видеонаблюдения

1. Одновременный вывод на Монитор видеонаблюдения изображений, поступающих от нескольких видеокамер (относящихся к одному или нескольким Серверам) на одном экране (дисплее) компьютера.
2. Приоритетный вывод видеоизображений от тревожных или активных видеокамер (использование специализированного Монитора видеонаблюдения с выводом видеоизображений от видеокамер по совокупности параметров).
3. Изменение количества Окон видеонаблюдения и их раскладки на Мониторе видеонаблюдения.
4. Вывод увеличенного видеоизображения, поступающего от избранной видеокамеры (Окна видеонаблюдения), приоритетно отображаемого на Мониторе видеонаблюдения, использование листания Окон видеонаблюдения в режиме избранной видеокамеры.
5. Цветовая индикация состояния Окна видеонаблюдения (видеокамеры) с отображением состояний: **На охране**, **Тревожная**, **Запись** и т.д.
6. Вывод видеоизображений и аудиосигналов на все рабочие места с возможностью локальной и удаленной записи в видеоархив.
7. Запись видеоизображений в следующих режимах:
    a. режим длительной (постоянной) видеозаписи;
    b. режим записи в реальном времени по заданным событиям;
    c. запись по тревоге с предысторией (предзаписью) или по команде оператора.
8. Видеозапись предыстории события.
9. Отображение стоп-кадра по команде Оператора без остановки записи.
10. Вывод на Монитор видеонаблюдения служебной информации:
    a. текущего времени;
    b. текущей даты;
    c. номера, наименования видеокамеры.
11. Видеозапись по команде Оператора.
12. Просмотр видеоизображений, поступающих от видеокамер.
13. Приоритетный просмотр видеоизображений, поступающих от видеокамер по событиям (тревогам).
14. Видеонаблюдение с использованием Web-интерфейса.
15. Ведение аудио и видеоархива.
16. Просмотр видеозаписей с возможностью поиска в архивах по времени, событию, видеокамере.
17. Синхронное воспроизведение видеозаписей по нескольким видеокамерам.
18. Хронометрирование архивных видеозаписей.
19. Поиск записей по временным отметкам.
20. Обработка видеоизображения:
    a. цифровое увеличение;
    b. контрастирование;
    c. фокусировка;
    d. маскирование;
    e. динамическое оконтуривание.
21. Управление исполнительными устройствами с использованием следующих средств:
    a. программной интерфейсной панели стороннего производителя;
    b. универсальной панели управления исполнительными устройствами;
    c. манипулятора «мышь» (далее - Мышь);
    d. манипулятора «джойстик» (далее - Джойстик).
22. Просмотр видеоинформации, поступающей со всех входящих в систему Серверов, на всех рабочих местах с использованием коммуникационной среды TCP/IP.
23. Сохранение и экспорт видеокадров и видеозаписей.
24. Комплексное использование многозонных детекторов следующих типов:
    a. Основной детектор движения;
    b. Движения;
    c. Фокусировки;
    d. Стабильности видеосигнала;
    e. Изменения фона видеоизображения;

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

    f. Засветки объектива видеокамеры;
    g. Закрытия объектива видеокамеры;
    h. Оставленных предметов;
    i. Инфракрасный.
25. Использование маски зоны детектора.
26. Использование деинтерлейсинга.
27. Вывод аналогового видеосигнала.

Функции аудиоконтроля

1. Аудионаблюдение.
2. Синхронная запись видеосигнала и звукового сопровождения.
3. Аудиозапись по акустопуску.
4. Аудиозапись по команде Оператора.
5. Экспорт аудиозаписей.

Функции структурирования подконтрольных объектов

1. Условное разграничение подконтрольного объекта на области и разделы.
2. Использование многоуровневой (многослойной) интерактивной карты подконтрольного объекта, обеспечивающей реализацию следующих функций:
    a. Автопереключение и рекурсивный поиск связей на карте (слоях).
    b. Использование на карте (слоях) активных символов устройств с возможностью управления устройствами из контекстного функционального меню.

Функции регистрации событий

Ведение Протокола событий.

Функции оповещения

Автоматические оповещения с применением следующих средств:

1. SMS (short message service).
2. Электронных почтовых сообщений.
3. Сервиса «v-dial» – автоматического дозвона.
4. Звукового (голосового) оповещения.

Функции контроля работоспособности

1. Программный контроль работоспособности – системный объект **Служба перезагрузки системы**.
2. Аппаратный контроль работоспособности – *Watchdog*.

Функции управления

Реализация специализированных пользовательских функций (выполняемых в соответствии с индивидуальным алгоритмом) с использованием макрокоманд.

Функции интеграции распределенной системы видеонаблюдения и аудиоконтроля

1. Удаленное взаимодействие программных ядер и автоматическая репликация внутренних баз данных (содержащих параметры настройки системы и данные о

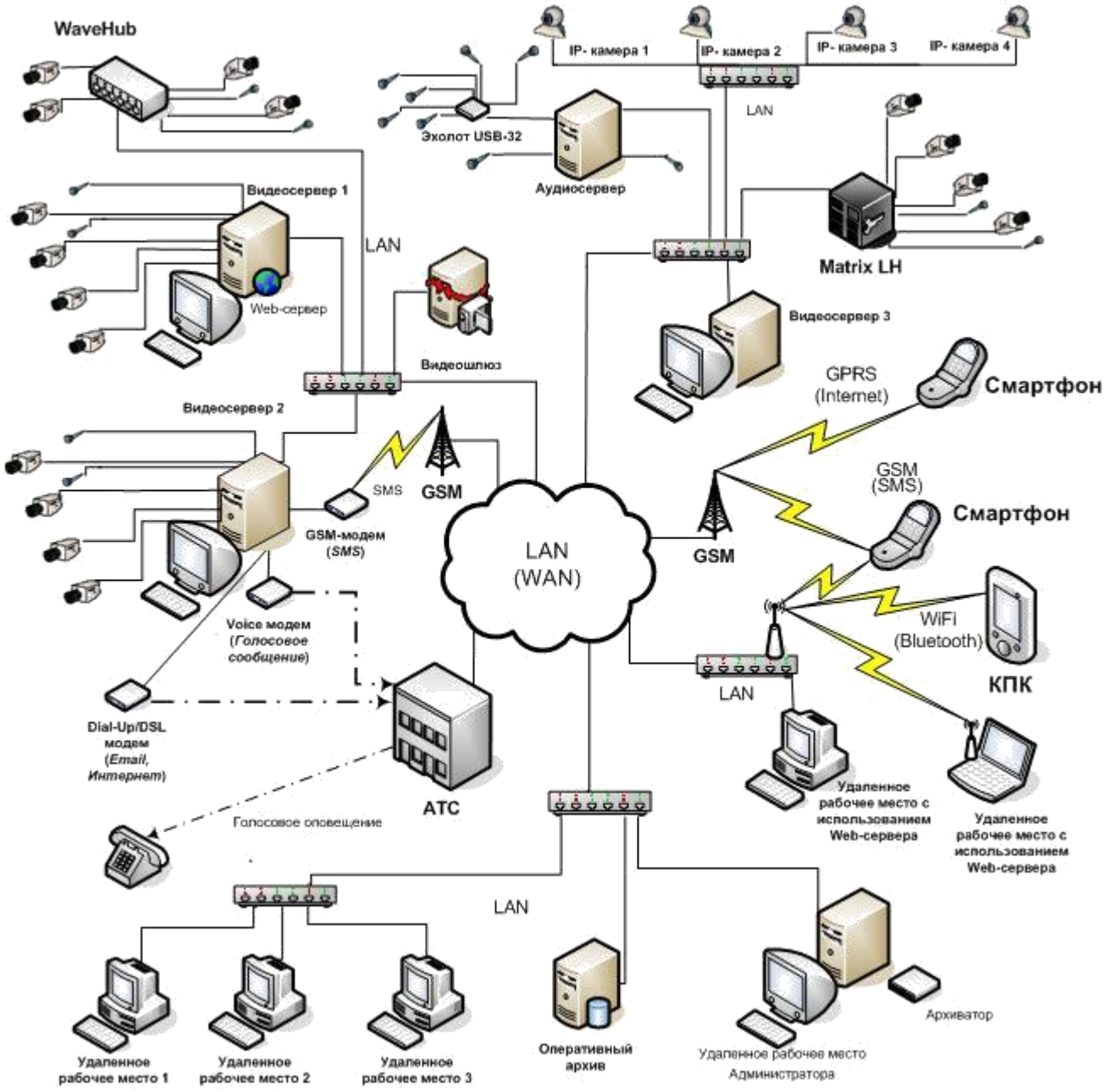
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

зарегистрированных в системе событиях) между Серверами и Удаленными рабочими местами, входящими в распределенную цифровую систему видеонаблюдения.
2. Формирование единой базы настроек системы и регистрируемых событий в системе с последующей их обработкой в соответствии со стандартными и специализированными настраиваемыми алгоритмами с генерацией оповещений и системных реакций.
3. Программно реализуемый механизм оптимизации потоков видеоинформации в распределенной цифровой системе видеонаблюдения при недостатке пропускной способности каналов связи (опциональная функциональная возможность видеошлюза).

Структура цифровой системы видеонаблюдения и аудиоконтроля на основе программного комплекса Зенит

Универсализированная структура цифровой системы видеонаблюдения и аудиоконтроля, созданная на основе программного комплекса *Зенит* и типовых аппаратно-программных компонент, представлена на рисунке.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Основные аппаратные компоненты цифровой системы видеонаблюдения

В качестве основных аппаратно-программных компонент для построения распределенной системы видеонаблюдения и аудиоконтроля на базе программного комплекса *Зенит*, в частности, могут быть использованы:

1. Серверы и Удаленные рабочие места, основанные на персональных компьютерах PC (IBM PC–based).
2. Сетевые видеоконцентраторы *(WaweHub,* Линукс-хаб и др.).
3. Сетевые видеосерверы (*Matrix* и др.).
4. Аналоговые и IP-видеокамеры.
5. Устройства аудиоввода.
6. Коммуникационная среда TCP/IP.

Программное обеспечение

Операционная система

Программный комплекс *Зенит* работает под управлением операционных систем семейства Microsoft Windows (см. раздел Требования к операционной системе).

Программные ядра

ПК *Зенит* используется в следующих реализациях (вариантах инсталляции):

1. На базе полнофункционального программного ядра *Зенит* (данной реализации соответствует исполняемый программный модуль Zenit.exe). Полнофункциональное программное ядро обеспечивает функционирование Сервера, рабочего места Администратора и Оператора системы.
2. С использованием программного ядра с минимизированными функциональными возможностями, обеспечивающими только функциональность рабочего места Оператора (данной реализации соответствует исполняемый программный модуль slave.exe).

> **Примечание.**
> Назначение и различия в функциональных возможностей Серверов и Рабочих мест описаны в разделе Настройка Серверов и удаленных рабочих мест (УРМ).

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

Центральным программным компонентом системы является полнофункциональное программное ядро – исполняемый модуль Zenit.exe. С ядром системы взаимодействуют функциональные модули, являющиеся программной основой функциональных подсистем.

Функциональные 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 функциональных модулей, и обеспечивает их интеграцию.

Перечень доступных к использованию функциональных модулей зависит от конфигурации поставки системы. Исполнительные файлы, соответствующие функциональным подсистемам, запускаются ядром автоматически по мере конфигурирования системы.

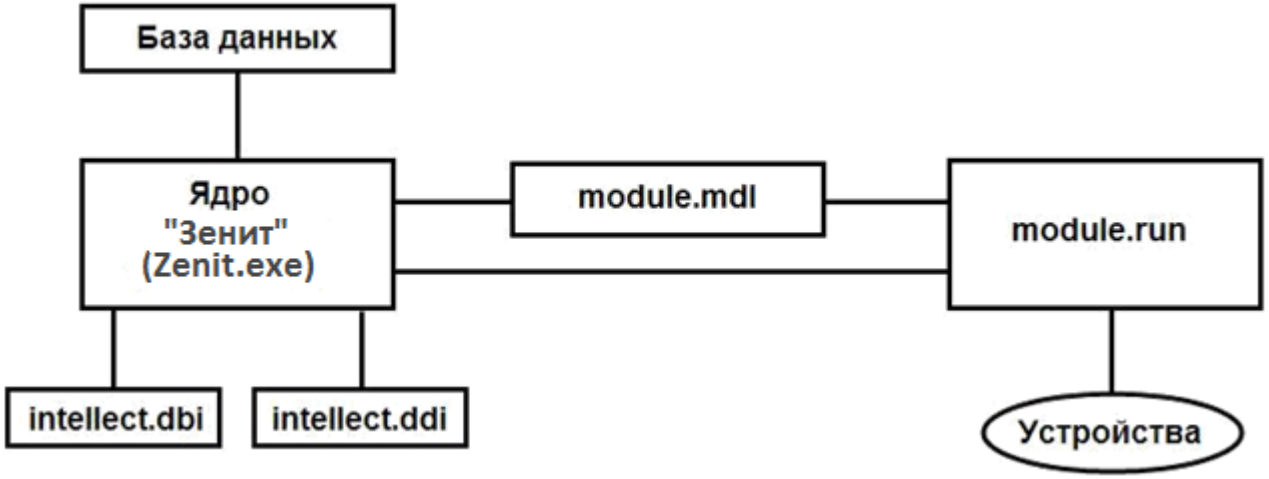
Например, в том случае, если создается объект **Камера**, автоматически запускается исполнитель видеоподсистемы (исполнительный файл video.run) непосредственно после подтверждения ввода соответствующих настроек.

Взаимодействие базовых функциональных модулей с ядром Зенит

Взаимодействие базовых функциональных модулей с ядром *Зенит* осуществляется посредством интерфейса информационного взаимодействия программного ядра *Зенит* с использованием динамической библиотеки module.mdl.

Модель взаимодействия функциональных программных модулей и ядра *Зенит*:

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



Файлы настроек объектов Intellect.dbi и Intellect.ddi содержат необходимую для функционирования программного ядра *Зенит* информацию об интегрированных функциональных модулях (объектах). Файлы системных настроек редактируются посредством специализированной утилиты ddi.exe. В данные файлы при интеграции объекта заносятся наименования, параметры интегрируемого объекта, связанных с ним системных событий и реакций, используемых по данному объекту, их значения.

Файл module.mdl обеспечивает работу с объектами одного типа: создание, изменение, удаление, изменение при настройке или в процессе работы параметров объекта и сохранение их в базе данных, выполнение некоторых специализированных операций с объектом. Файл module.mdl также обеспечивает пересылку параметров созданных или измененных объектов исполнительному модулю.

В файле module.mdl хранятся конфигурации настроечных панелей объектов.

Исполняемый файл module.run осуществляет взаимодействие с устройствами, транслирует в ядро информацию о событиях, обеспечивает выполнение управления устройствами.

Таким образом, при использовании файла module.mdl осуществляется двусторонний информационный обмен между ядром *Зенит* и функциональным модулем. Используемые реакции и события должны быть регламентированы в системных описаниях соответствующего объекта (в файле Intellect.ddi).

Для упрощения процесса интеграции со смежными информационными системами, дополнительным программным обеспечением или функциональными модулями расширения в ПК *Зенит* разработан альтернативный интерфейс информационного обмена функциональных модулей с ядром *Зенит*, называемый IIDK.

Взаимодействие программного обеспечения (функциональных модулей) стороннего производителя с ядром Зенит

Архитектура программного комплекса *Зенит* предусматривает межзадачное взаимодействие между ядром *Зенит* и функциональными модулями (смежными информационными системами) посредством коммуникационной среды TCP/IP со следующими параметрами подключения:

1. номер порта;
2. IP-адрес компьютера, на котором функционирует ядро *Зенит;*
3. идентификатор id объекта подключения.

Для активации данного механизма при настройке ПК *Зенит* в дереве объектов ПК *Зенит* на базе объекта **Компьютер** создается объект **Интерфейс IIDK**.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

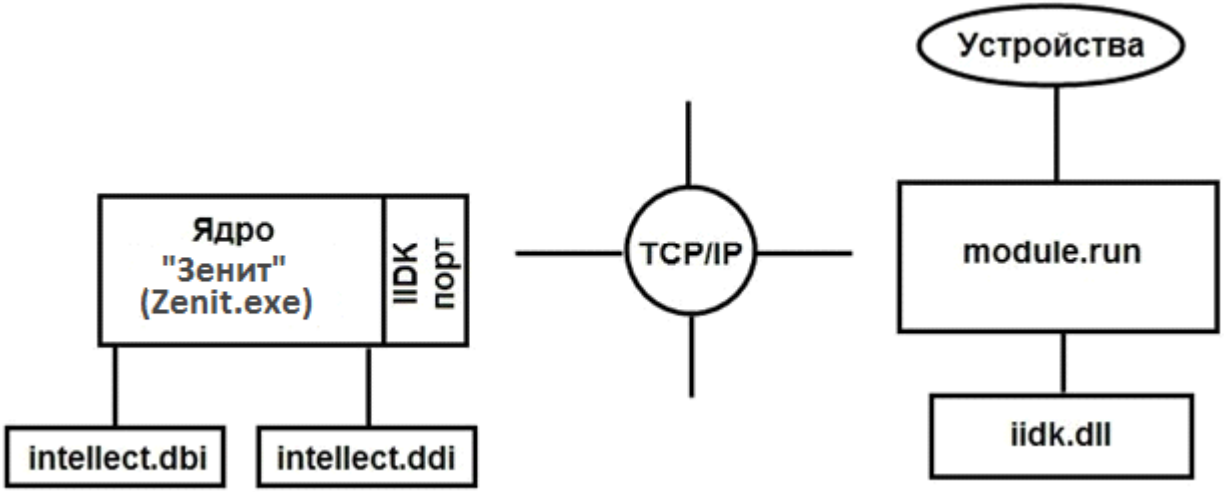
В случае использования объекта **Интерфейс IIDK** настроечные панели для интегрируемых функциональных модулей (смежного программного обеспечения) не создаются.

Для взаимодействия интегрируемых функциональных модулей с ядром *Зенит* должно быть выполнено одно из следующих необходимых условий:

1. Интегрируемое программное обеспечение должно быть адаптировано для обмена сообщениями в формате ядра *Зенит* по протоколу TCP/IP.
2. Должен быть разработан интерфейсный программный модуль, обеспечивающий трансляцию событий и реакций интегрируемого программного обеспечения в формат ядра *Зенит* и взаимодействующий с ядром посредством протокола TCP/IP. Данный вариант используется в том случае, когда актуально соблюдение целостности интегрируемого программного обеспечения (например, при интеграции ПО банкоматов).

Ядро *Зенит* автоматически настраивается на информационный обмен по указанному порту при создании в программе объекта **Интерфейс IIDK**.

Модель взаимодействия между ядром *Зенит* и внешним программным обеспечением (функциональными модулями) с использованием коммуникационной среды TCP/IP:



Модульность и иерархическая объектно-ориентированная структура программного комплекса *Зенит* допускает эффективное функциональное расширение за счет интегрирования модулей, поддерживающих новое оборудование или новые сервисные функции. Непосредственно для производителей, интегрирующих свое охранное оборудование и программный комплекс *Зенит*, в составе программного комплекса *Зенит* имеется сервисный комплект разработчика IIDK (Intellect Integration Developer Kit).

Данный комплект включает в себя необходимый программный инструментарий для разработки интегрируемых функциональных модулей (вспомогательного ПО) или модификации смежного программного обеспечения для работы с сообщениями, событиями и реакциями в формате программного ядра *Зенит.*

Внутренняя база данных Сервера

Внутренняя база данных Сервера содержит следующую информацию:

1. информацию о настройках системы (о созданных в системе объектах, их свойствах, пользователях и полномочиях, другую дополнительную информацию);
2. информацию 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 *Зенит*.

Версия MS SQL Server	Поддерживаемая редакция

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

MS SQL Server 2008 R2 - см. http://www.microsoft.com	Enterprise Edition (Присутствуют ограничения – максимальное количество процессоров и объема памяти, поддерживаемое ОС)
	Developer Edition (Присутствуют ограничения – максимальное количество процессоров и объема памяти, поддерживаемое ОС)
	Standard Edition (Присутствуют ограничения – 4 поддерживаемых процессора; максимальный объем памяти, поддерживаемый ОС)
	Express Edition (Присутствуют ограничения – 1 поддерживаемый процессор, максимальный размер базы данных – 10 ГБ)
	Web Edition (Присутствуют ограничения – 4 поддерживаемых процессора, максимальный объем памяти, поддерживаемый ОС)
	Workgroup Edition (Присутствуют ограничения – 2 поддерживаемых процессора; максимальный объем памяти, поддерживаемый ОС (32-разрядная версия), или объем памяти – 4ГБ (64-разрядная версия))
MS SQL Server 2012 - см. http://www.microsoft.com	Все
MS SQL Server 2014 - см. http://www.microsoft.com	Все

Примечание
По умолчанию с ПК *Зенит* устанавливается бесплатная версия MS SQL Server 2014 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 *Зенит*.

Информация об объектах и параметрах настройки цифровой системы видеонаблюдения и аудиоконтроля, протоколы событий могут автоматически реплицироваться из базы данных Сервера в базы данных других Серверов системы. Связь между полнофункциональными программными ядрами *Зенит* 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, к 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.

Коммуникационная среда

Коммуникационные средства программного комплекса *Зенит* позволяют создавать распределенные цифровые системы видеонаблюдения, контролирующие протяженные и многоплановые объекты. Удаленные компоненты системы автоматически взаимодействуют между собой, образуя единую систему безопасности.

Обмен данными и связь между компонентами распределенной цифровой системы видеонаблюдения и аудиоконтроля осуществляется с использованием локальных компьютерных сетей (LAN), сети Интернет (WAN), телефонных линий (Dial-Up), выделенных каналов связи при использовании телекоммуникационного транспортного

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

протокола TCP/IP.

Алгоритмы хэширования

В программном комплексе *Зенит* используются следующие алгоритмы хэширования:

1. Для хэширования паролей используется алгоритм MD5 (длина хэша 16 байт).
2. Для цифровой подписи архива используются:
    a. Шифрование RSA-256 (ключ 256 бит).
    b. Хэширование SHA1 (размер хэша 20 байт).

Ограничения ПК Зенит

В ПК *Зенит* накладываются следующие ограничения при построении системы видеонаблюдения и аудиоконтроля:

1. Максимальное количество используемых поворотных устройств (аналоговых) на одном компьютере – 64.
2. Максимальное количество объектов **Экран**, назначенных одному компьютеру – 300.
3. Максимальное количество объектов **Камера** по умолчанию – 50000. Для увеличения этого количества требуется использовать ключ реестра FaceCamOffset (см. Справочник ключей реестра).
4. Максимальное количество каналов видеоввода для обработки видеосигнала в режиме «живое видео» и/или мультиплексирования ограничено аппаратными ресурсами Сервера – мощность процессора, объем оперативной памяти и т.д.
5. Максимальное количество одновременно выводимых аналоговых видеосигналов ограничено количеством используемых на Сервере плат видеоввода, оборудованных аналоговыми видеовыходами.
6. Максимальное количество удаленных рабочих мест, подключаемых к Серверу для получения видеосигналов, ограничено количеством и характеристиками передаваемых видеосигналов, архитектурой системы видеонаблюдения, пропускной способностью сети.
7. Максимальное количество Серверов, видеосигналы с которых одновременно передаются на удаленное рабочее место, ограничено количеством и характеристиками передаваемых видеосигналов, архитектурой системы видеонаблюдения, пропускной способностью сети.
8. Максимальное количество одновременно выводимых на экран удаленного рабочего места видеоизображений ограничено характеристиками видеоизображений и пропускной способностью сети.
9. Максимальный объем видеопотока, передаваемый через видеошлюз, ограничен аппаратными ресурсами видеошлюза и пропускной способностью сети.
10. Максимальное количество каналов аудиовывода (на колонки, наушники и проч.) определяется используемой для звуковоспроизведения звуковой картой.
11. При необходимости использовать на одном Сервере более 25 объектов **Трекер** при разрешении видео свыше 800x600 следует включать 64-битные модули.
12. К одному компьютеру с установленным ПК *Зенит* может быть подключено до 10 устройств Специализированная клавиатура.
13. Диапазон частот оцифровки аудиосигнала определяется возможностями звуковых карт и программным ограничением: 0 – 48000 Гц.
14. Для корректной регистрации звука с IP-камер Axis при использовании аудиокодека AAC не следует задавать значение ширины аудиопотока (bitrate) равным 8 или 12 кБит/с при частоте дискретизации 8 кГц: требуется, чтобы значение ширины потока (bitrate) равнялось 16, 24, 32, 48 или 64 кБит/с.
15. Для корректной регистрации звука с IP-камер Sony не следует использовать аудиокодек G.726: вместо него необходимо использовать кодек G.711.
16. Подключение разных Серверов к одной базе данных не допускается. Использование Сервером удаленной базы данных возможно, но влечет за собой повышенные требования к сети и другим ресурсам и может вызвать появление задержек при передаче событий и состояний между ядрами, что негативно скажется на качестве работы системы.
17. На всех компонентах распределенной системы должен быть установлен ПК *Зенит* одной и той же версии.
18. При использовании плат видеоввода WS7 и WS17 рекомендуется оставлять поле **Декомпрессор** на панели настройки объекта **Камера** пустым, либо использовать декомпрессор Motion Wavelet. При выборе других декомпрессоров корректная работа ПК *Зенит* не гарантируется.
19. Частичная декомпрессия возможна при использовании кодеков MPEG4, MJPEG, MXPEG, Motion Wavelet, H264svc. Частичная декомпрессия для кодеков H263, H264avc и Mpeg2 не поддерживается. Для H264svc-t поддерживается только понижение fps.
20. В том случае, если выбран формат записи в архив MPEG4, возможна потеря части видеозаписи (от начала видеозаписи около 0.5 секунды)
21. При использовании платы видеоввода SC3B0N16 (WS216) с форматом компрессии видеосигнала h.264 запись в архив ведется только в цветном режиме. Черно-белый режим записи не поддерживается.
22. Если установлено ненулевое значение параметра **Скорость записи** (объект **Камера**, вкладка **Основные настройки**), при использовании кодека H.264 запись в архив осуществляется только по опорным кадрам. При использовании одновременно параметра **Скорость "гор."** для кодека H.264, запись в архив будет осуществляться также только по опорным кадрам. Если параметр **Скорость записи** установлен равным 0 или не задан, в архив будут записываться все кадры.
23. При выборе режима работы оверлея **Режим 1** использование раскладки с одновременным отображением 6-ти окон видеокамер недоступно.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

24. При использовании 64-битных модулей не поддерживаются:
    a. Point&Click с использованием алгоритмов ПК *Зенит*.
    b. Объект **Сцена**.
25. Для корректной работы аудио аналитики рекомендуется задавать частоту оцифровки аудио сигнала не менее 16000Гц. Частота оцифровки задается на панели настройки объекта **Звуковая плата**. При частоте ниже указанной работа аудио аналитики не гарантируется.
26. В Видеошлюзе прореживание может осуществляться с помощью таких кодеков, как MJPEG, Motion Wavelet, MPEG, H.264, MxPeg. При установке скорости прореживания 25 fps, первую минуту видео выдается с меньшей скоростью (~12 fps). Для кодека MxPeg максимально допустимая скорость прореживания 12 fps.
27. Web-сервер отображает видео только в формате MJPEG. При передаче видео на Web-сервер происходит рекомпрессия видеопотока в формат MJPEG.
28. Для работы Web-сервера с JRE 7u51 или более поздней требуется добавить адрес Web-сервера в исключения Java
29. Передаваемый через RTSP Сервер видеопоток должен быть сжат с использованием кодека H.264, MPEG4 или MJPEG. При использовании кодека MJPEG не поддерживается видео с шириной и/или высотой более 2048 пикселей.
30. Использование более 100 скриптов/программ на одном компьютере может привести к нестабильной работе системы.
31. В качестве параметра действия **Проиграть звуковой файл** объекта **Аудиопроигрыватель** могут использоваться только файлы формата WAV. В противном случае действие **Проиграть звуковой файл** не выполняется.
32. Объект **Внешнее окно** специализирован для работы с однооконными приложениями. Если вызываемое приложение содержит несколько окон, при запуске приложения все они будут открыты одновременно.
33. В ПК *Зенит* технология PureVideo/CUDA применяется только для декомпрессии видеосигналов в кодеке H.264. В том случае если на камере установлено разрешение больше 1920x1088, то технология PureVideo/CUDA для декомпрессии видеосигналов не используется.
34. При конфигурировании звуковой платы LinuxHub в том случае, если будут использоваться каналы с плат FS 5\6\16- необходимо установить частоту оцифровки 8000, 16000 или 32000. В противном случае получение звука с плат FS5\6\16 не гарантировано. Устанавливать любую другую частоту можно только в случае, когда звук необходимо получать только с встроенной звуковой карты.
35. При использовании платы видеоввода SC590N4 с форматом компрессии h.264 запись в архив ведется в цветном режиме. Черно-белый режим записи не поддерживается.
36. Для платы DS-4016HCI(R) не интегрированы звук и встроенный детектор движения
37. Отображение видео на Сервере при использовании плат SC3B0N16 (WS216) и SC390N16 (WS16) производится только с разрешением 352x288 (PAL) / 352x240 (NTSC).
38. При ускоренном воспроизведении архива в формате H264 и MPEG4 осуществляется проигрывание только ключевых кадров.
39. Передача видеосигналов модулям вертикальных решений на базе ПК *Зенит* не осуществляется через модуль *Видеошлюз*. Данные модули всегда получают видеосигнал, равно как и другие данные от Сервера, напрямую.
40. Передача звука на УРМ через Видеошлюз при использовании разных подсетей не предусмотрена.
41. При работе с ПК *Зенит* не следует использовать режимы энергосбережения (такие как спящий режим).
42. В ПК *Зенит* не поддерживается технология NVIDIA® Mosaic™ для работы с несколькими дисплеями.

Требования к программно-аппаратной платформе

Требования к базовым компьютерам

Программный комплекс *Зенит* разработан для использования на базе персонального компьютера, соответствующего стандарту IBM PC. Работоспособность и производительность системы *Зенит* зависит, в частности, от технических характеристик и производительности базовых компьютеров. При проектировании системы необходимо внимательно изучить требования к аппаратным компонентам, и удостовериться в соответствии аппаратных составляющих создаваемой системы требуемой производительности.

Общие требования к компьютерам

Требования к компьютерам зависят от типа установки ПК *Зенит*. Возможны следующие варианты установки:

1. Серверы предназначены для оцифровки, обработки, записи, передачи по сети и отображения видеосигналов с видеокамер системы видеонаблюдения.
2. Рабочие места администрирования (УРМА) предназначены для удаленного мониторинга видеосигналов, шлюзования и архивирования видеопотоков, протоколирования зарегистрированных в программном комплексе *Зенит* событий, а также использования в качестве Web-сервера для передачи видеосигналов по протоколу HTTP (используется для передачи видеосигналов по сетям Интернет и отображения с помощью стандартных Web-браузеров). Требования к конфигурации Рабочего места администрирования определяются его функциональным назначением.
3. Рабочие места мониторинга (УРММ) предназначены для воспроизведения видео- и аудиосигналов, поступающих с Серверов системы видеонаблюдения, а также

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

управления видеокамерами, микрофонами, поворотными устройства и др.

Минимальные требования к конфигурации компьютеров:

Требование	Сервер и УРМА	УРММ	Кол-во на одном компьютере	Дополнительная информация
Корпус	Любой		1	-
Материнская плата	Любая, поддерживающая требуемый процессор, обладающая необходимым набором разъёмов и слотов.		1	Обращать внимание на количество свободных PCI (-e) слотов и тип устанавливаемого процессора.
Процессор	Выбирается в соответствии с конфигурацией компьютера специалистами Luis+		1	При общем количестве ядер процессоров более 8 рекомендуется использовать исключительно 64-битные операционные системы: Windows 7 x64 Ultimate, Windows 7 x64 Professional или Windows Server 2008 R2 x64. Для захвата и распознавания Tevian требуется процессор, поддерживающий AVX инструкции
Память	Не менее 2 Гб.			Увеличение скорости работы памяти, например, путем использования памяти с большей частотой или использования памяти в двухканальном (или более) режиме, приводит к уменьшению загрузки процессора, и следовательно к увеличению производительности ПК Зенит
Жесткий диск 1	Объем, необходимый для установки ОС + 10Гб для установки ПК *Зенит* + 20Гб для установки SQL Server 2014 Expres	Объем, необходимый для установки ОС + 10Гб для установки ПК *Зенит*	1 (+1)	Возможно зеркалирование для повышения отказоустойчивости.
Жесткий диск 2	Для хранения видео/аудиоархива емкостью в соответствии с требованиями к глубине архива	-		Возможно подключение внешних дисковых систем по интерфейсам SAS, SCSI, Fiber Channel. Необходим только в том случае, если требуется хранить видео/аудиоархивы.
DVD-RW	Любой DVD-RW.		1	Для сброса архива на внешний носитель, аварийного восстановления системы (не обязателен).
Видеокарта	Nvidia GeForce GT520 1GB RAM или более производительная.		1	Необязательна в том случае, если не требуется выводить видеоизображение на монитор.
Звуковая карта	Стандартные звуковые карты, MidiMan Delta, Comart Hera, Ольха 9Р.		1	Необязательна в том случае, если не требуется осуществлять аудиоконтроль.
Блок питания	Любой подходящий к корпусу. Мощность в соответствии с аппаратной конфигурацией.		1	Желательно наличие двух вентиляторов: на вдув и выдув. Возможна установка redundant.
FAN&Temp Control	Любой модуль температурного контроля.		1	Не обязателен.
ОС	Поддерживаемые версии ОС Windows (см. раздел Требования к операционной системе)		1	Рекомендуется блокировать доступ в Интернет.
Архитектура	x86, x64		-	-

Примечание.
Системное время на Сервере должно точно совпадать со временем на УРММ и УРМА или быть на несколько секунд больше. В противном случае возможны проблемы с повторным подключением (например, при разрыве соединения).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Требования к операционной системе

Программный комплекс *Зенит* совместим как с 32-битными, так и с 64-битными лицензионными версиями операционной системы Microsoft Windows. Файловая система – NTFS.

Версия Windows	Поддерживаемая архитектура	Поддерживаемая редакция	Примечание	
Windows Server 2008 R2 SP1 [3,4,5]	x64	Enterprise	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	Поддерживается вид установки Full Installation. Вид установки Server Core Installation не поддерживается
		Datacenter	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Standard	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Web	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		HPC	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Foundation	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
Windows 7 SP1 [4]	x86, x64	Starter (x64 редакции не существует)	Присутствуют ограничения, накладываемые редакцией ОС (2ГБ оперативной памяти, 1 физический процессор, 1 монитор) - см. http://www.microsoft.com.	
		Home Basic	Присутствуют ограничения, накладываемые редакцией ОС (1 физический процессор) - см. http://www.microsoft.com.	
		Home Premium	Присутствуют ограничения, накладываемые редакцией ОС (1 физический процессор) - см. http://www.microsoft.com.	
		Professional	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Enterprise	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Ultimate	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
Windows Storage Server 2008 R2 SP1 [3,5]	x64	Essentials	Присутствуют ограничения, накладываемые редакцией ОС (1 физический процессор). См. http://www.microsoft.com	Поддерживается вид установки Full Installation. Вид установки Server Core Installation не поддерживается
		Workgroup	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Standard	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Enterprise	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
Windows Small Business Server 2011 SP1[5]	x64	Standard	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	Поддерживается вид установки Full Installation. Вид установки Server Core Installation не

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

		Essentials	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	поддерживается
		Premium Add-on	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
Windows Home Server 2011 SP1[5]	x64	-	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	Поддерживается вид установки Full Installation. Вид установки Server Core Installation не поддерживается
Windows Server 2012[1,5]	x64	Foundation	Присутствуют ограничения, накладываемые редакцией ОС (1 физический процессор). См. http://www.microsoft.com	Поддерживается вид установки Full Installation. Вид установки Server Core Installation не поддерживается
		Essentials	Присутствуют ограничения, накладываемые редакцией ОС (2 физических процессора) См. http://www.microsoft.com	
		Standard	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Datacenter	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
1 ***Внимание!*** Для корректной работы интерфейсных объектов ПК *Зенит* и вертикальных решений в ОС Windows Server 2012 необходимы установленные последние драйвера на видеоадаптер от производителя видеоадаптера.				
Windows 8 [4]	x86, x64	Windows 8 (Windows 8 Core)	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Windows 8 Профессиональная (Windows 8 Pro)	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Windows 8 Корпоративная (Windows 8 Enterprise)	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
Windows 8.1 [4]	x86, x64	Core	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Pro	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Enterprise	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
Windows Server 2012 R2 [1,5]	x64	Foundation	Присутствуют ограничения, накладываемые редакцией ОС (1 физический процессор). См. http://www.microsoft.com	Поддерживается вид установки Full Installation. Вид установки Server Core Installation не поддерживается
		Essentials	Присутствуют ограничения, накладываемые редакцией ОС (2 физических процессора). См. http://www.microsoft.com	
		Standard	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

		Datacenter	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
1 **Внимание!** Для корректной работы интерфейсных объектов ПК *Зенит* и вертикальных решений в ОС Windows Server 2012 R2 необходимы установленные последние драйвера на видеоадаптер от производителя видеоадаптера.				
Windows 10 [4]	x86, x64	Home	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Pro	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Enterprise	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
Windows Server 2016[1,5]	x64	Essentials	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	
		Standard	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	Поддерживается вид установки Full Installation.
		Datacenter	Редакция ОС, позволяющая использовать все реализованные функции продукта.	Виды установки Server Core и Nano Core не поддерживаются
1 **Внимание!** Для корректной работы интерфейсных объектов ПК *Зенит* и вертикальных решений в ОС Windows Server 2016 необходимы установленные последние драйвера на видеоадаптер от производителя видеоадаптера.				

2 С данной версией операционной системы не совместим *FACE-Зенит.*

3 В данной операционной системе для корректной работы программы установки ПК *Зенит* и вертикальных решений необходимо наличие установленного обновления KB972397 (https://support.microsoft.com/ru-ru/kb/972397).

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

5 Для работы плат видеоввода SC590N4, SC3B0N16, SC390N16, SC300Q16 (FX-4) , SC300D16 (FX-8), SC310N16 (FX-16) , SC200Q4 Low profile (FS-115) , SC510N4 (FX HD4) в серверных ОС необходимо включить компонент "Возможности рабочего стола". Инструкция по работе с данным компонентом доступна на сайте Microsoft: https://technet.micros oft.com/ru-ru/library/dn609826(v=ws.11).aspx.

Примечание.
Для установки ПК *Зенит* на ОС Windows 8 или Windows Server 2012 необходимо, чтобы на компьютере был предварительно установлен .Net 3.5. При начале установки ПК *Зенит* на данные ОС будет выведено соответствующее сообщение.

Внимание!
Для обеспечения корректной и стабильной работы ПК *Зенит* необходимо включить в операционной системе файл подкачки (размер по выбору системы).

Примечание.
Для корректной работы плат FX-4 и FX-8 в ПК *Зенит* необходимо установить обновление KB3033929. Загрузить данное обновление можно на сайте Microsoft по ссылке https://technet.microsoft.com/en-us/library/security/3033929

Определение требуемого дискового пространства (размера видеоархива)

Программный комплекс *Зенит* позволяет сохранять информацию видеонаблюдения на жестких дисках (вести архив видеозаписей). Для хранения архивной информации могут быть использованы жесткие диски, относящиеся к типам SCSI, IDE, SATA, USB, а также дисковые массивы RAID. Более скоростные поиск и запись информации возможны при использовании SCSI-дисков и RAID массивов (в частности RAID-5).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Размер дискового массива определяет длительность (временную глубину) сохраняемой архивной видеозаписи. Размер дискового массива выбирается в зависимости от требуемых параметров видеозаписи.

Внимание!
Для корректной работы записи видеоархива, объем дискового пространства должен быть больше параметра **Кольцо**, указываемого в разделе **Подсистема видео** утилиты расширенной настройки системы (см. раздел Панель настройки раздела Подсистема видео).

Расчет дискового пространства, необходимого для хранения архива, записанного с IP-камер, производится при помощи онлайн калькулятора.

В таблице, представленной ниже, приведен усредненный размер кадра видеосигнала для плат видеоввода в формате PAL в зависимости от разрешения кадра, цветности изображения и уровня движения в кадре.

Тип платы	Разрешение	Цвет	Размер кадра (КБ) при 50% движения в кадре	Размер кадра (КБ) при 75% движения в кадре	Размер кадра (КБ) при 100% движения в кадре
SC390N16 (WS16)	704x576	цвет	15	30	61
		ч\б	10	22	42
	704x288	цвет	6	10	30
		ч\б	4	9	18
	352x288	цвет	4	6	17
		ч\б	2	5	10
SC3B0N16 (WS216)	704x576	цвет	19	35	101
		ч\б	11	33	65
	704x288	цвет	8	12	49
		ч\б	6	11	29
	352x288	цвет	4	7	25
		ч\б	3	6	15
FX416\MS416	Для определения требуемого дискового пространства для данных плат необходимо воспользоваться онлайн калькулятором				
FX116					
SC310N16 (FX16)					

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

SC200Q4 (FS15) **SC200Q4 Low profile (FS115)** **SC300Q16 (FX4)** **SC300D16 (FX8)** **SC230N4** **SC330Q16 (аналог SC300 Q16)** **SC330D16 (аналог SC300D16)**					
FS5\FS6\FS8\FS16	704x576	цвет	26	59	103
		ч\б	24	42	91
	704x288	цвет	17	26	52
		ч\б	16	24	47
	352x288	цвет	11	15	39
		ч\б	10	14	37

Примечание.
В таблице приведены размеры кадров для видеокамер с настроенной частотой кадров – 25 к/с.

Оценку глубины архива необходимо производить с учетом разрешения и сжатия кадров, цветности изображения, частоты кадров видеосигнала, количества видеокамер, с которых производится запись на диск(и) при непрерывной записи.

Для оценки глубины архива можно воспользоваться следующей формулой:

Глубина архива (сут) = (1024(Мб/Гб) * 1024(Кб/Мб) * Объем жесткого диска(Гб)) / (60(с/мин) * 60(мин/ч) * 24(ч/сут) * Размер кадра(Кб) * Частота кадров(кадров/с) * Кол-во камер)

Комментарии к формуле. Для оценки глубины архива необходимо: объем жесткого диска, выражаемый в килобайтах (коэффициенты перевода гигабайтов в килобайты учтены в числителе формулы) разделить на размер кадра, определяемый по таблице в зависимости от параметров видеосигнала, а также на частоту кадров по одной видеокамере и на количество видеокамер, подключенных к Серверу. Единицами измерения полученного значения глубины архива являются секунды. Требуется перевести значение глубины архива, выражаемое в секундах, в значение, выражаемое в сутках (коэффициенты перевода секунд в сутки учтены в знаменателе формулы).

Примечание.
Для оценки глубины архива предлагается воспользоваться упрощенной формулой, в которой численные коэффициенты перевода единиц измерения приведены к одному числовому значению:

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Глубина архива (сут) = 12 (Кб/Гб * сут/с) * Объем жесткого диска (Гб) / (Размер кадра(Кб) * Частота кадров(кадров/с) * Кол-во камер)

Пример. Допустим, что жесткий диск у нас имеет емкость 40 ГБ, используются 4 видеокамеры в режиме непрерывной записи видеосигнала в формате PAL, запись ведется со скоростью 10 кадров в секунду, размер кадра 150 килобайт. В соответствии с последней формулой имеем:

Глубина архива (сут) = 12 (Кб/Гб * сут/с) * 40 (Гб) / (150(Кб) * 10(кадров/с) * 4) = 0.08(сут)

Арифметический расчет показывает, что глубина видеоархива в данном примерном случае равна 0.08 суткам (примерно 1 часу 55 минутам).

При расчетах размер кадра можно оценивать на основании приведенной выше таблицей.

Примечание.
При расчете объема жесткого диска необходимо учитывать следующие особенности: 1) Порядка 5-10% от объема жесткого диска занимает информация файловой подсистемы. 2) Для корректной работы ОС Windows необходимо наличие не менее 20% свободного пространства на диске. По умолчанию для служебных файлов ОС Windows отводится 1000 Мб. Для изменения данного значения требуется внести изменения в реестр ОС Windows посредством входящей в дистрибутив ПК *Зенит* у тилиты *Tweaki.exe*.

Результаты расчета глубины архива для жестких дисков различного объема при непрерывной круглосуточной записи видеосигнала в формате PAL, поступающего с 1-ой видеокамеры с частотой кадров 25 кадров/с:

Разрешение	**Объем жесткого диска**			
	80 Гб	**160 Гб**	**400 Гб**	**750 Гб**
352 x 288 ч/б.	2,1	4,3	10,7	20,0
352 x 288 цв.	1,9	3,8	9,6	18,0
704 x 288 ч/б.	1,6	3,2	8,0	15,0
704 x 288 цв.	1,5	3,1	7,7	14,4
704 x 576 ч/б.	1,2	2,3	5,8	10,9
704 x 576 цв.	1,1	2,3	5,6	10,6

Определение требуемого дискового пространства (размер базы данных протокола событий)

База данных протокола событий может храниться как совместно с базой данных конфигурации ПК *Зенит*, так и отдельно от нее.

Дисковое пространство, необходимое для хранения базы данных протокола событий, рассчитывается по следующей формуле:

Необходимое дисковое пространство, Гб = N (шт) * K (соб/час) * T (сут) * 24 (ч/сут) * 1.2 (Кб) / 1024^2 (Кб/Гб)

здесь N - количество генерирующих события объектов.

K - среднее количество событий в час от одного объекта. Определяется экспериментально из реальных условий. Например, для определения среднего количества событий в час для камеры необходимо знать, сколько раз в час в поле зрения камеры возникает движение. Оценка сверху: одно событие раз в пять секунд, при более частых срабатываниях детекторы не будут успевать сняться с тревоги, и события не будут записываться в БД.

T - глубина архива событий в днях, задается при настройке системы.

1.2 - пространство, требуемое для хранения одного события в килобайтах.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Пример. Пусть имеется 250 объектов, каждый из которых генерирует в среднем одно событие в 5 секунд (т.е. 720 событий в час), с глубиной архива 20 дней.

Необходимое дисковое пространство, Гб = 250 (шт) * 720 (соб/час) * 20 (сут) * 24 (ч/сут) * 1.2 (Кб) / 1024^2 (Кб/Гб) = 98.9 Гб ~ 100Гб

Определение требуемого дискового пространства (размер хранилища метаданных VMDA)

При использовании функции Интеллектуального поиска в архиве создается и настраивается хранилище метаданных VMDA (см. Создание и настройка базы данных траекторий объектов).

Размер хранилища метаданных VMDA зависит от разрешения, частоты кадров, минимального и максимального размера объекта, чувствительности трекера.

Если запись ведется 24 часа в сутки, для расчета дискового пространства, требуемого для хранения базы данных траекторий объектов, использовать следующую формулу:

БД VMDA (ГБ) = 0,5ГБ * (Кол-во камер) * (Кол-во дней)

Работа ПК Зенит в виртуальных машинах

ПК *Зенит* поддерживает работу в следующих виртуальных машинах:

Виртуальная машина	Клиентская ОС	Дополнительная информация
VMWare ESXi версии 5.1.0	Клиентская ОС – Windows 7 x64 SP1.	Возможен проброс USB-устройств в виртуальную машину средствами виртуальной машины. Проверена работа для Carmen-freeFlow, Carmen-parking, VIT, Ураган, Guardant
VMWare Workstation версии 10.0.1	Клиентская ОС – Windows 7 x64 SP1.	Возможен проброс USB-устройств в виртуальную машину средствами виртуальной машины. Проверена работа для Carmen-freeFlow, Carmen-parking, VIT, Ураган, Guardant
HyperV (Windows 8.1/Windows Server 2012 R2)	Клиентская ОС – Windows 7 x64 SP1.	В данной виртуальной машине для проброса USB-устройств можно использовать сторонние программы, например, USBoverLAN

Для определения требований к оперативной памяти, процессору и т.д. можно использовать общие требования к компьютерам. При этом следует учитывать, что производительность виртуальных систем меньше реальных, поэтому расчетное количество камер следует уменьшать соответствующим образом. Более подробную информацию можно получить в отделе продаж Москвы или вашего филиала Luis+.

Примечание.
Для проброса других устройств в виртуальную машину см. документацию к соответствующей виртуальной машине.

Внимание!
Не поддерживается использование плат видеоввода при работе ПК *Зенит* в виртуальной машине.

Внимание!
На виртуальных машинах не гарантируется работа интерфейсных объектов ПК *Зенит*, утилиты Report.exe и утилиты Converter.exe.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Требования к пропускной способности сети TCP/IP

Требования к пропускной способности сети TCP/IP для передачи видеосигнала

Пропускная способность сети является фактором, ограничивающим производительность распределенной системы. Основной объем пересылаемой информации составляет поток видеоданных. Например, при использовании видеокамер для контроля удаленных объектов, таких, как банкоматы, весь информационный поток (видеопоток) транслируется по каналам связи.

Чтобы определить требуемую пропускную способность сети TCP/IP для передачи видеосигнала с IP-устройств и ряда плат видеоввода, рекомендуется использовать калькулятор (параметр **Суммарный поток от IP устройств (Мбит/с)**). Для плат видеоввода, не поддерживаемых в калькуляторе платформ, следует воспользоваться данными для расчета, приведенными ниже.

Зависимость максимального количества удаленных видеокамер от пропускной способности различных каналов связи приведена в таблице. При расчетах частота кадров видеопотока (исходный формат - PAL) принималась равной 1 кадру/с.

Примечание.
В реальных условиях колебания потока от камер могут быть достаточно значительными в зависимости от освещенности сцены, использования режима день/ночь, количества движения в кадре. Для точного определения требуемой пропускной способности сети необходимо проводить измерение потока от камер, уже установленных на охраняемом объекте.

Тип связи	Пропускная способность канала	Черно-белое изображение			Цветное изображение		
		Станд	Высок	Полн	Станд	Высок	Полн
Dial-Up	56 Кб/с	<1*	<1*	<1*	<1*	<1*	<1*
ADSL, Ethernet	128 Кб/с	1	<1*	<1*	<1*	<1*	<1*
ADSL, Ethernet	256 Кб/с	2	1	1	1	1	<1*
ADSL, Ethernet	512 Кб/с	4	3	2	3	3	2
ADSL, Ethernet	1 Мб/с	7	5	4	6	5	4
ADSL, Ethernet	1,5 Мб/с	11	8	6	10	8	6
Ethernet	2 Мб/с	14	11	8	13	10	8
Ethernet	10 Мб/с	71	53	39	64	51	38
Ethernet	100 Мб/с	711	533	388	640	512	376
Ethernet	1 Гб/с	7282	5461	3972	6554	5243	3855

* не более 1 видеокамеры при условии максимального сжатия видеопотока и/или дополнительного его прореживания.

Для расчета максимального количества удаленных видеокамер, передающих в сеть видеопоток с частотой более чем 1 кадр/с, необходимо соответствующее значение в таблице разделить на число кадров.

Пример. Необходимо передавать по 100-мегабитной сети *Живое видео* (25 кадров/с – PAL), видеоизображение – цветное, разрешение кадра – стандартное. В соответствии с таблицей по каналу с пропускной способностью 100 Мб/с может передаваться видеопоток с частотой 1 кадр/с и указанными параметрами цветности и разрешения максимум от 640 видеокамер. Следовательно, при частоте видеопотока 25 кадров/с максимальное число видеокамер уменьшится в 25 раз и составит 640/25 = 25 видеокамер.

Примечание.
Обработка, передача и запись аудиосигналов в подавляющем большинстве случаев требуют незначительной доли ресурсов цифровой системы видеонаблюдения. При

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

расчете производительности видео-охранной системы долей ресурсов, выделяемой на использование аудиоконтроля, допускается пренебречь.

Требования к сети TCP/IP для выполнения синхронизации баз данных

При работе ПК *Зенит* в распределенной конфигурации, объединяющей несколько Серверов и/или УРМА, производится синхронизация баз данных *Конфигурация* (см. раздел Настройка синхронизации баз данных).

Для корректной работы синхронизации баз данных *Конфигурация* необходимо выполнение следующих минимальных требований к сети:

1. Минимальная скорость передачи данных по каналу связи (пропускная способность): 64 кбит/сек.
2. Наибольшая задержка при передаче пакета: 500 миллисекунд.

При худших значениях параметров корректная синхронизация баз данных не гарантируется.

Требования к поворотным устройствам и пультам управления

С программным комплексом *Зенит* совместимы поворотные устройства, пульты управления и поворотные IP-камеры таких производителей, как Panasonic, Samsung, Videotec, Sanyo и др. Актуальный перечень совместимых с программным комплексом *Зенит* поворотных устройств и пультов управления можно уточнить в документе «Список интегрированного оборудования» или обратившись в технический отдел Luis+.

Требования к устройствам аудиоввода

При работе с программным комплексом *Зенит* в качестве устройств аудиоввода могут быть использованы:

1. Платы видеоввода FS/WS/FX/VRC. Данные платы позволяют выполнять одновременную оцифровку от 1 до 16 аудиосигналов в зависимости от типа используемой платы. Перечень совместимых с программным комплексом *Зенит* плат видеоввода и их характеристики представлены в документе Руководство по установке и настройке компонентов охранной системы.
2. Стандартные звуковые карты, в том числе интегрированные в материнские платы. Стандартные звуковые карты, как правило, позволяют выполнять одновременную оцифровку до 2 аудиосигналов.
3. Мультиканальные звуковые карты и конвертеры для оцифровки аудиосигналов с микрофонов и телефонных линий, АПК цифровой аудиорегистрации и др. С актуальным перечнем совместимых с программным комплексом *Зенит* мультиканальных устройств аудиоввода можно ознакомиться в документе «Список интегрированного оборудования» или обратившись в технический отдел Luis+.
4. IP-устройства. Актуальный перечень совместимых с программным комплексом *Зенит* IP-устройств аудиоввода и особенности их использования представлены в документе «Список интегрированного оборудования» или обратившись в технический отдел Luis+.

Требования к IP-устройствам

С программным комплексом *Зенит* совместимы IP-устройства таких производителей, как Axis, Panasonic, Sony, Arecont Vision и др.

Примечание.
Актуальный перечень совместимых с программным комплексом *Зенит* IP-устройств и перечень поддерживаемых при работе с программным комплексом *Зенит* функций данных IP-устройств представлены в документе «Список интегрированного оборудования» или обратившись в технический отдел Luis+.

Количество IP-устройств, подключаемых к одному Серверу, зависит от пропускной способности TCP/IP-сети (см. раздел Требования к пропускной способности сети TCP/IP) и функций, реализуемых на основе этих устройств. Например, при использовании детекторов VMDA (см. раздел Настройка интеллектуального поиска в архиве) увеличивается потребление виртуальной памяти, выделенной под процесс video.run. Одна видеокамера с настроенным детектором VMDA может использовать от 30 до 40 Мб (в зависимости от разрешения видеокамеры) виртуальной памяти. Так как под процесс video.run по умолчанию выделяется не более 2 Гб виртуальной памяти, при необходимости подключать более 25 IP-видеокамер с настроенными детекторами VMDA при разрешении видео более свыше 800x600 к одному Серверу следует использовать 64-битные модули – см. раздел Настройка использования 64-битных модулей.

В ряде случаев необходимо включить синхронизацию времени Сервера и IP-устройства (в случае поддержки устройством данной настройки):

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1. В некоторых случаях (например, при отсутствии видео с устройства) при подключении видеокамеры по протоколу ONVIF может потребоваться синхронизация времени и часового пояса между Сервером и устройством.
2. Для работы ПК *Зенит* со встроенным хранилищем IP-устройства необходима синхронизация времени между Сервером и устройством.
3. При отсутствии синхронизации времени для некоторых IP-устройств возможна некорректная работа событий встроенной аналитики в ПК *Зенит*.

Особенности использования некоторых IP-устройств:

1. Для корректной регистрации звука с IP-камер Axis при использовании аудиокодека AAC не следует задавать значение ширины аудиопотока (bitrate) равным 8 или 12 кБит/с при частоте дискретизации 8 кГц: требуется, чтобы значение ширины потока (bitrate) равнялось 16, 24, 32, 48 или 64 кБит/с.
2. Для корректной регистрации звука с IP-камер Sony не следует использовать аудиокодек G.726: вместо него необходимо использовать кодек G.711.

Внимание!
Существует возможность обеспечения установки актуальных драйверов и кодеков с учетом изменившейся структуры дистрибутива, независимо от общего обновления версии ПК *Зенит*.

Требования к GSM-устройствам

GSM-устройства используются в программном комплексе *Зенит* для автоматической отправки SMS-сообщений при регистрации в программном комплексе заданных событий (тревог детекторов, команд Оператора и проч.). В качестве GSM-устройств могут быть использованы GSM-модемы, GSM-адаптеры или мобильные телефоны, поддерживающие стандарты ETSI GSM 07.07 или ETSI GSM 07.05.

Требования к голосовым модемам

Голосовые модемы (Voice-модемы) используются в программном комплексе *Зенит* для автоматической отправки голосовых сообщений при регистрации в программном комплексе заданных событий (тревог детекторов, команд Оператора и проч.). С программным комплексом *Зенит* совместимы голосовые модемы, не производящие кодирование (сжатие) звуковых потоков, либо поддерживающие стандарты кодировки звуковых потоков 4-bit Rockwell ADPCM 7200 Hz, 4-bit IMA ADPCM 4800 Hz, 4-bit IMA ADPCM 7200 Hz, 4-bit IMA ADPCM 8000 Hz, 8-bit unsigned linear PCM at 7200 Hz, 8-bit unsigned linear PCM at 8000 Hz, 4-bit Rockwell ADPCM 7200 Hz, 8 bit u-law (G.711) at 8000 Hz, 8 bit A-law (G.711) at 8000 Hz.

Требования к программному обеспечению, используемому при интеграции

Программный комплекс *Зенит* допускает интеграцию со смежными информационными системами, дополнительным программным обеспечением или функциональными модулями расширения.

При работе с ПК *Зенит* из браузера через ActiveX-объект CamMonitor следует использовать браузер Internet Explorer.

Требования к антивирусному программному обеспечению

В случае, если антивирус, установленный на компьютере, где устанавливается ПК *Зенит*, анализирует входящий/исходящий трафик, не гарантируется корректная работа некоторых модулей ПК *Зенит*.

Требования к настройке BIOS

Для производительности ПК *Зенит*, а именно для задач декодирования видео, важна частота работы процессора. Чем выше частота, тем более высокую производительность показывает ПК *Зенит* на данной платформе.

На современных компьютерах по умолчанию в BIOS активирован режим энергоэффективности. Использование данного режима на многопроцессорных системах приводит к неполной загрузке ядер CPU, снижает производительность подсистемы ввода/вывода.

В связи с этим для большей производительности работы ПК *Зенит* необходимо настроить BIOS компьютера следующим образом:

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1. Отключить все технологии Enhanced Intel SpeedStep (EIST).
2. Отключить режимы сбережения, выставив настройки на максимальную производительность.
3. Отключить "зеленые" технологии, такие как Energy saving, Turbo boost, Smart throttling.

> **Внимание!**
> Разные производители материнских плат по-разному называют эти технологии. Поэтому для каждой конкретной модели материнской платы необходимо ОБЯЗАТЕЛЬНО уточнить название технологий в документации на эту модель.

Требования к параметрам видео для осуществления интеллектуального поиска в архиве

При использовании интеллектуального поиска в архиве параметры видео должны удовлетворять тем же требованиям, что и при работе с детекторами (см. раздел Требования к параметрам видео при работе с детекторами).

Кроме того, имеется зависимость минимальной и максимальной допустимой скорости движения объектов на видеоизображении от частоты кадров камеры:

1. Максимальная скорость зависит от размеров объекта. В таблице ниже приведена зависимость максимально допустимой скорости от частоты кадров для типичных объектов – человека и машины:

Частота кадров	Максимально допустимая скорость человека	Максимально допустимая скорость машины
6 fps	5 км/ч	40 км/ч
12 fps	10 км/ч	85 км/ч
25 fps	20 км/ч	170 км/ч

   Таким образом, если необходимо, например, обеспечить обнаружение людей, движущихся со скоростью до 10 км/ч, то достаточно частоты 12 кадров в секунду.
2. Минимальная скорость движения объекта должна быть такой, чтобы изображение объекта смещалось не менее чем на 1 пиксель за кадр.

Требования к параметрам видео при работе с детекторами

Для корректной работы видеоаналитики необходимо выполнение следующих требований:

1. Требования к камере:
   a. Разрешение не менее 640x480 пикселей.
   b. Число кадров в секунду не менее 6.
   c. Аналитика работает как с серым, так и с цветным изображением.
   d. Дрожание камеры не должно приводить к смещениям изображения, большим 1% от размера кадра.
2. Требования к освещенности:
   a. Умеренная освещенность. В условиях недостаточной (ночь) или избыточной (засветка) освещенности качество работы аналитики может падать.
   b. Отсутствие резких изменений освещенности.
3. Требования к сцене и ракурсу камеры:
   a. Движущиеся объекты должны быть визуально отделимы друг от друга на изображении.
   b. Фон в большей степени статичен и резко не изменяется.
   c. Заслонения движущихся объектов статическими объектами сцены минимальны (колонны, деревья и т.п.).
   d. Аналитика может некорректно работать на отражающих поверхностях и при наличии резких теней от движущихся объектов.
   e. Аналитика может некорректно работать на протяженных однотонных объектах.
4. Требования к изображениям объектов:
   a. Объект должен быть различим на видеоизображении.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

b. Изображение не зашумлено и не искажено артефактами алгоритма компрессии.
c. Ширина и высота объектов на изображении не должны быть меньше 1% от размеров кадра (при разрешениях не меньших 1920x1080 пикселей) или 15 пикселей (при меньших разрешениях).
d. Ширина и высота объектов на изображении не должны превышать 75% от размеров кадра.
e. Скорость движения объектов на изображении не должна быть меньше 1 пикселя в секунду.
f. Продолжительность видимости объекта должна быть не меньше 8 кадров.
g. Между двумя соседними кадрами объект не может перемещаться в направлении движения на расстояние, превышающее его размер.

Требования к параметрам видео при работе с детектором лиц

При использовании детектора лиц предъявляются следующие требования к видеоизображению:

1. Минимальные линейные размеры лица, при которых алгоритм позволяет осуществлять обнаружение, составляют 24 пикселя.
2. Максимальная скорость детектируемого лица — не более половины линейных размеров в пикселях на кадр (т.е. пересечение лица между двумя соседними кадрами должно быть не менее полуширины и полувысоты лица).
3. Для подтверждения обнаружения лица детектору требуется 8 кадров, в противном случае сообщение об обнаружении лица не будет отправлено.

Требования к параметрам видео для работы детектора оставленных предметов объекта Трекер

1. Требования к камере:
   a. Разрешение не менее 640x480 пикселей.
   b. Аналитика работает как с серым, так и с цветным изображением.
   c. Дрожание камеры не должно приводить к смещениям изображения, большим 1% от размера кадра.
2. Требования к освещенности:
   a. Умеренная освещенность. В условиях недостаточной (ночь) или избыточной (засветка) освещенности качество работы аналитики может падать.
   b. Отсутствие резких изменений освещенности.
3. Требования к сцене и ракурсу камеры:
   a. Фон в большей степени статичен и резко не изменяется.
   b. Аналитика может некорректно работать на отражающих поверхностях.
   c. Оставленные объекты заслоняются движущимися не более чем в 10% времени.
4. Требования к оставленным предметам:
   a. Оставленный предмет должен быть без сомнений различим на изображении.
   b. Изображение не зашумлено и не искажено артефактами алгоритма компрессии.
   c. Ширина и высота предметов на изображении не должны быть меньше 1% от размеров кадра (при разрешениях не меньших 1920x1080 пикселей) или 15 пикселей (при меньших разрешениях).
   d. Ширина и высота предметов на изображении не должны превышать 25% от размеров кадра.

При условии выполнения указанных требований гарантируются следующие показатели качества работы детектора оставленных предметов:

- Из 100 оставленных предметов детектор обнаруживает 92 предмета.
- Из 100 срабатываний детектора 80 будут обусловлены реальными оставленными предметами, а 20 – прочими изменениями в наблюдаемой сцене.

Требования к квалификации персонала

Администратор цифровой системы видеонаблюдения, созданной на основе программного комплекса *Зенит*, должен иметь следующую квалификацию:

1. Администратор локальной сети Windows (см. Требования к операционной системе).
2. Специалист по продуктам компании Luis+. Для получения указанной квалификации необходимо пройти подготовку на авторизованных курсах по программным продуктам компании Luis+ в учебном центре компании Luis+.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

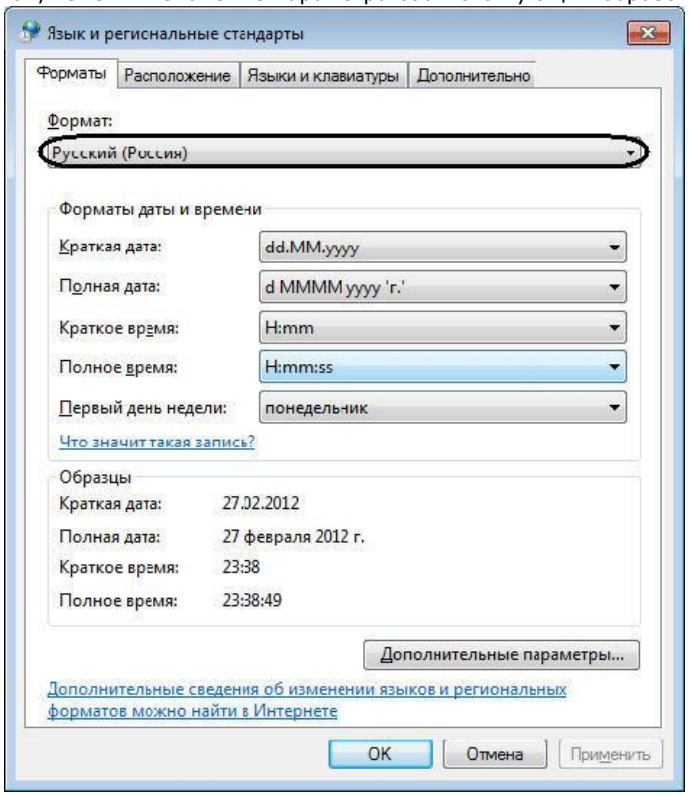
Установка и удаление программного комплекса Зенит

Установка программного комплекса Зенит

Подготовка к установке ПК Зенит

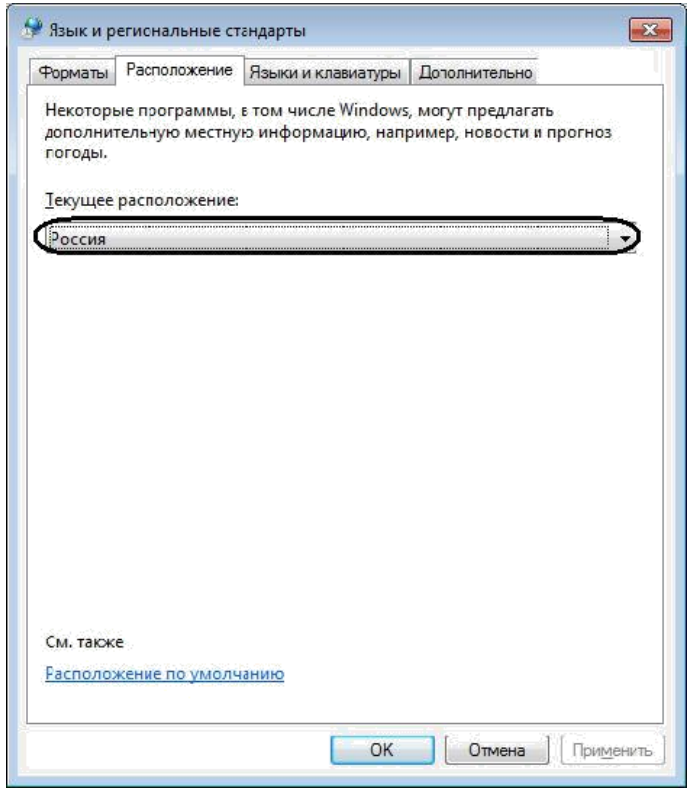
Перед установкой ПК *Зенит* на некотором языке в любой конфигурации (Сервер, УРММ или УРМА) следует убедиться, что в операционной системе установлены корректные языковые и региональные настройки, соответствующие данному языку. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти в меню **Пуск - Панель управления - Язык**. Будет открыто окно настройки языковых параметров.
2. Перейти на вкладку **Форматы**. Убедиться, что в раскрывающемся списке **Формат** выбран тот язык, на котором будет осуществляться установка ПК *Зенит*. Если это не так, изменить значение параметра соответствующим образом.



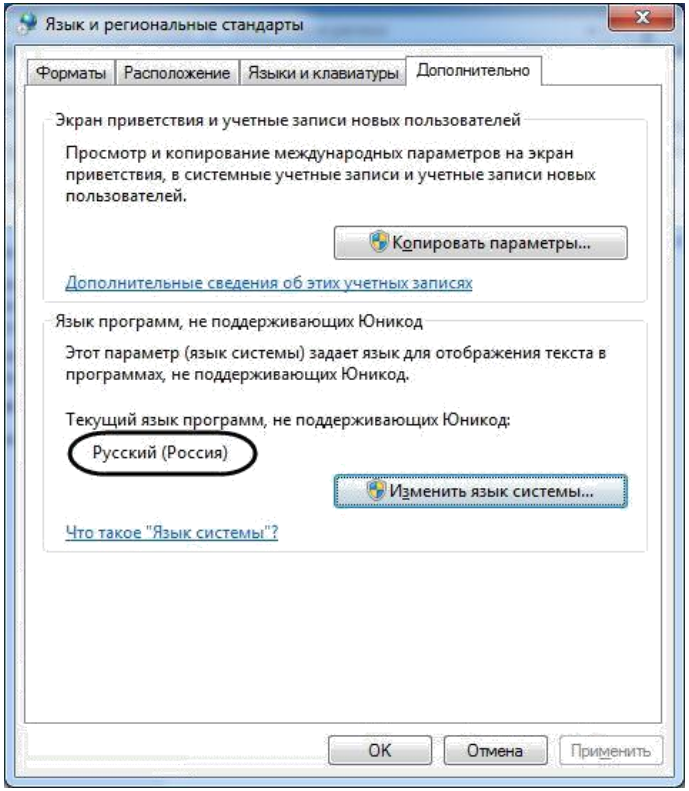
3. Перейти на вкладку **Расположение**. Убедиться, что в раскрывающемся списке **Местоположение** выбрано значение, соответствующее реальному местоположению компьютера. Если это не так, изменить значение параметра соответствующим образом.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



4. Перейти на вкладку **Дополнительно**. Убедиться, что в поле **Язык программ, не поддерживающих Юникод** указан тот язык, на котором будет осуществляться установка ПК *Зенит*. Если это не так, изменить значение параметра соответствующим образом с использованием кнопки **Изменить язык системы...**

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



Описание установочного дистрибутива программного комплекса Зенит

Программный комплекс *Зенит* поставляется в виде программного инсталляционного пакета (дистрибутива) на компакт-диске.

Дистрибутив содержит необходимые программные компоненты для установки программного комплекса *Зенит.*

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Для активации функциональных возможностей программного обеспечения необходимо наличие ключа активации Zenit.sec. Ключ активации входит в комплект поставки и находится на компакт-диске в папке Key. Ключ активации определяет конфигурацию поставки программного комплекса *Зенит.*

> **Примечание.**
> Если ключ активации отсутствует, ПК *Зенит* будет работать в демо-режиме в течение двух месяцев, отсчитываемых с даты создания исполняемого файла Ltv-Zenit.exe, с 8 часов до 24 часов.

Для установки и конфигурирования программного комплекса *Зенит* необходимо обладать правами администратора.

Установка программного комплекса Зенит – Сервер/Удаленное рабочее место администратора

В данном разделе представлена пошаговая инструкция для установки программного комплекса *Зенит* с типом установки Сервер/Удаленное рабочее место администратора.

> **Примечание.**
> При установке программного комплекса *Зенит* необходимо учитывать следующие особенности:
>
> - Установку программного комплекса *Зенит* необходимо производить на чистую операционную систему Windows (см. раздел Требования к операционной системе).
> - Для установки программного комплекса *Зенит* необходимо наличие прав администратора ОС Windows.

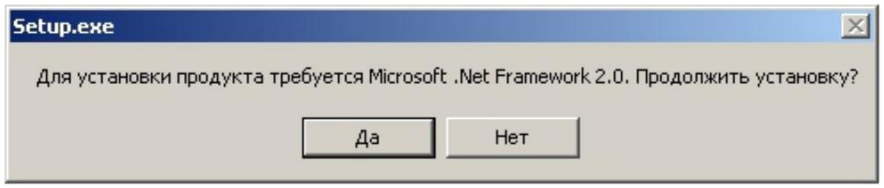
Для установки программного комплекса *Зенит* необходимо выполнить следующие действия:

1. Вставить установочный компакт-диск с дистрибутивом программного комплекса *Зенит* в привод CD-ROM. В диалоговом окне отобразится содержимое диска.

2. Запустить исполняемый файл Setup.exe, предназначенный для запуска программы установки *Зенит*. В результате будет выведено диалоговое окно выбора языка программы установки.

> **Примечание.**
> В случае отсутствия установленного Microsoft.Net Framework 2.0 появляется окно с предупреждением.

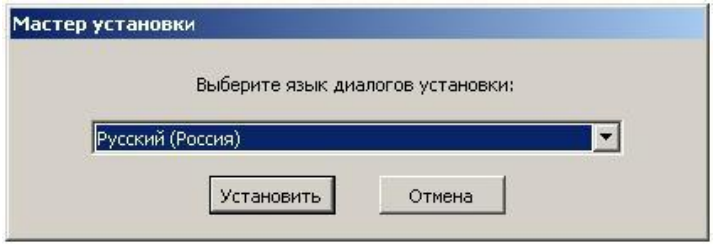
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



Для автоматической установки Microsoft.Net Framework 2.0 необходимо нажать кнопку **Да**.

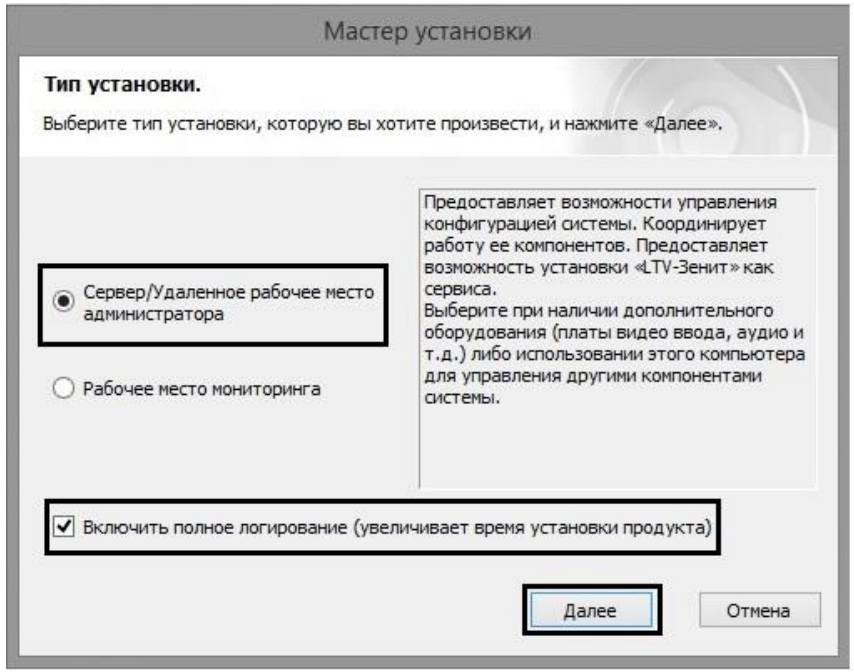
Внимание!
При установке ПК *Зенит* на операционные системы Windows 8 и Windows Server 2012 требуется наличие предварительно установленной платформы Microsoft.Net Framework 3.5. В случае отсутствия установленной Microsoft.Net Framework 3.5 будет выведено соответствующее предупреждение. В таком случае следует прервать установку ПК *Зенит* и установить .Net 3.5. Инструкция по установке находится на сайте справки Microsoft: http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/hh506443.aspx

3. Выбрать язык программы установки из списка и нажать кнопку **Установить**.



В результате будет выведено диалоговое окно выбора типа установки.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

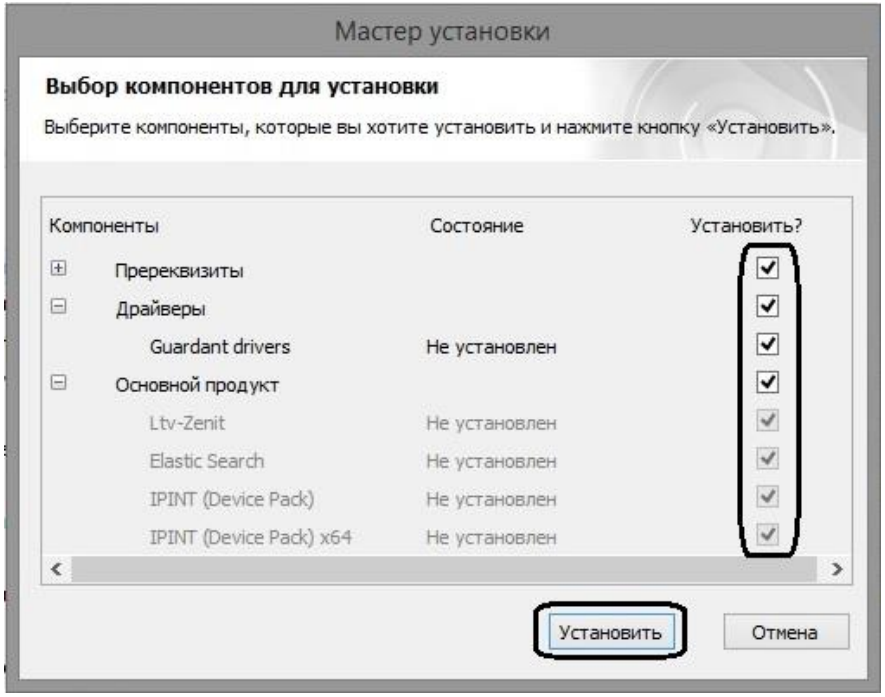


4. Выбрать тип установки **Сервер/Удаленное рабочее место администратора**.
5. Установить флажок **Включить полное логирование (увеличивает время установки продукта)**, если требуется записать все события установки продукта в log-файл.

> **Примечание.**
> При установке и удалении продукта запись событий выполняется в Ltv-Zenit.log и Ltv-Zenit uninstall.log соответственно. Для сбора log-файлов рекомендуется использовать утилиту Support.exe (см. раздел Утилита сбора сведений о системе для Службы технической поддержки).

6. Нажать кнопку **Далее**.
   Будет выведено диалоговое окно с выбором компонентов для установки.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

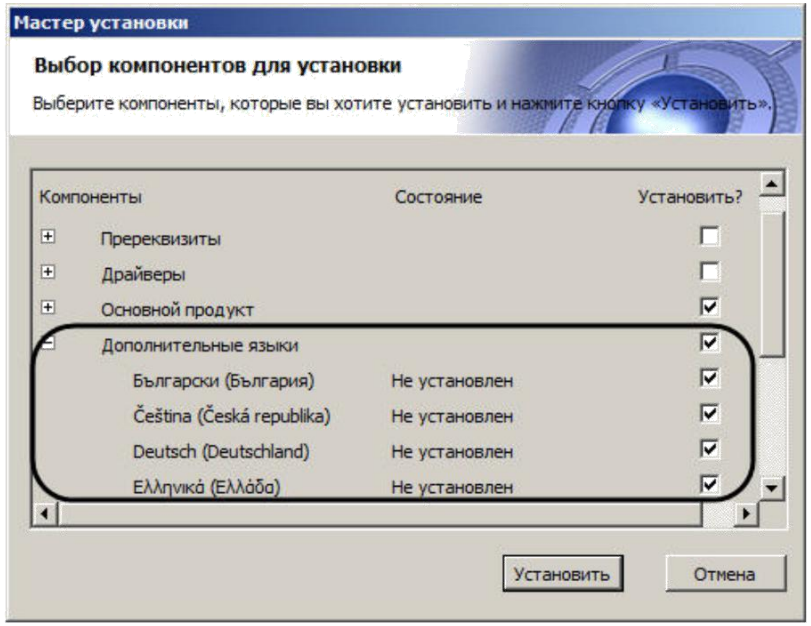


7. Установить флажки напротив тех компонентов, которые необходимо установить.

> **Примечание.**
> Рекомендуется установить все предложенные компоненты.
>
> Однако в случае, если установка производится при помощи комплексного пакета установки, включающего модули вертикальных решений, на данном этапе будет предоставлена возможность выбрать устанавливаемые вертикальные решения. Следует выбрать только те из них, которые в действительности будут использоваться на данном компьютере. Не обязательно производить установку всех доступных вертикальных решений.
>
> Установка вертикальных решений будет выполняться после завершения установки базового ПК *Зенит*. Процесс установки описан в документации на соответствующее вертикальное решение.

В случае, если установка осуществляется не с диска, на данном этапе также имеется возможность выбрать устанавливаемые языки. Для этого перед началом установки следует загрузить языковой пакет LanguagePack, обратившись к Вашему менеджеру Luis+ и вложить имеющиеся в архиве файлы в папку languages, находящуюся в директории инсталлятора. В результате в окне **Выбор компонентов установки** будет иметься возможность выбрать языки, которые требуется установить.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



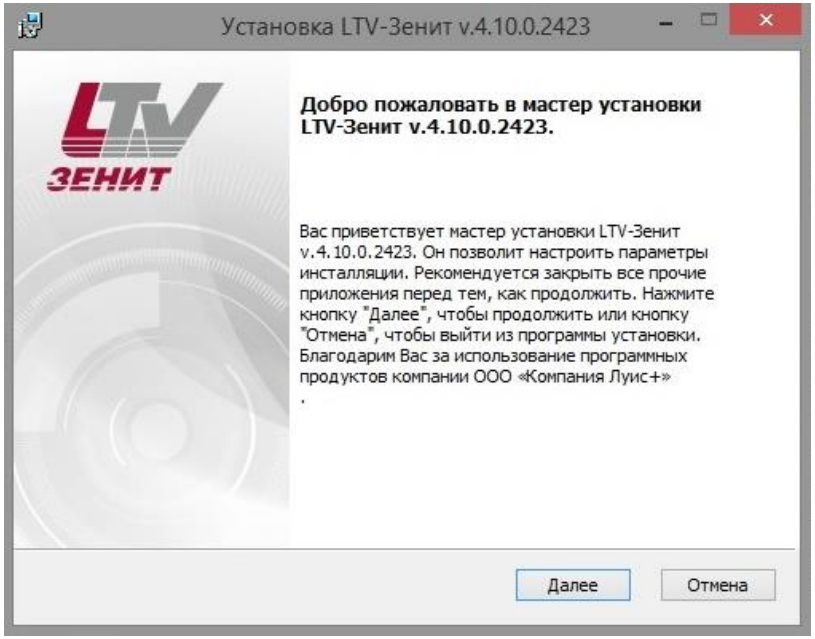
> **Примечание.**
> В случае, если данный способ установки языков не подходит, каждый язык может быть установлен отдельно (см. раздел Установка языка). После установки переключение языка осуществляется с помощью утилиты tweaki.exe (см. раздел Переключение языка в ПК Зенит).

8. Нажать кнопку **Установить**.
После этого будет выполнена автоматическая установка выбранных компонентов, кроме Сервера баз данных Microsoft SQL Server Express 2014 (необходимого для работы с базами данных программного комплекса *Зенит*), который устанавливается вручную (см. документацию Microsoft).

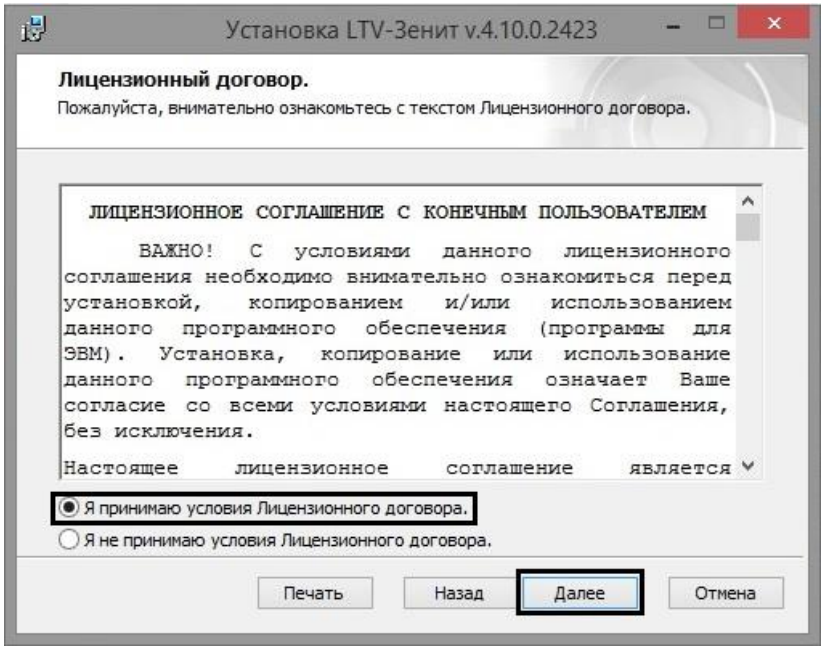
> **Внимание!**
> Установка необходимых пререкзитов может занимать длительное время (более 10 минут).

После установки пререкзитов будет выведено диалоговое окно приветствия программы установки ПК *Зенит*.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



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

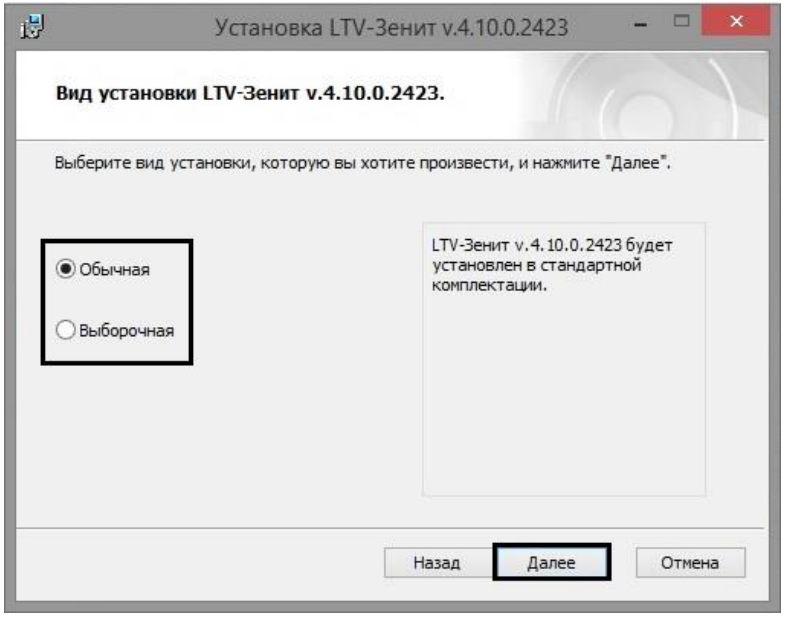


10. Ознакомиться с лицензионным договором и подтвердить согласие с его условиями, установив переключатель в положение **Я принимаю условия Лицензионного**

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

договора, в противном случае установка программного комплекса будет прекращена.

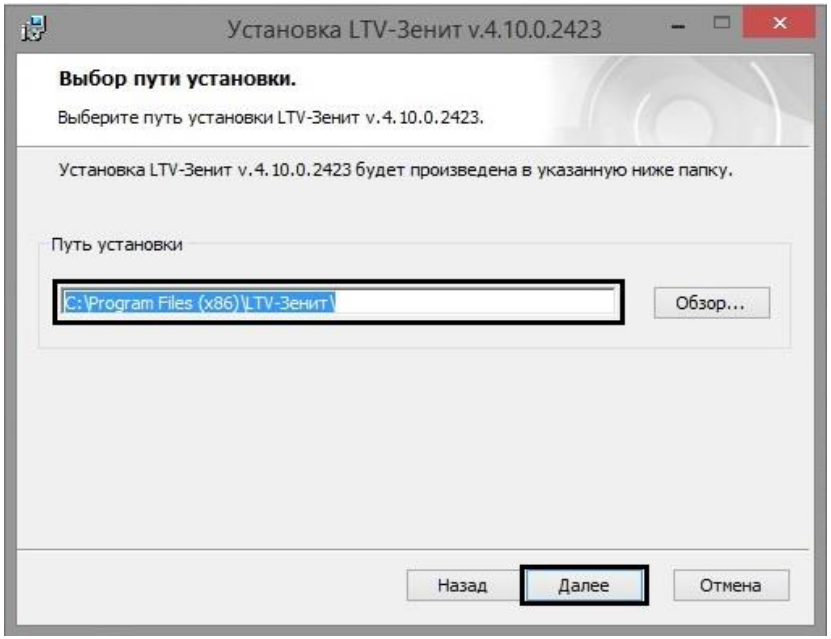
11. Нажать кнопку **Далее**.
    Будет выведено диалоговое окно выбора вида установки.

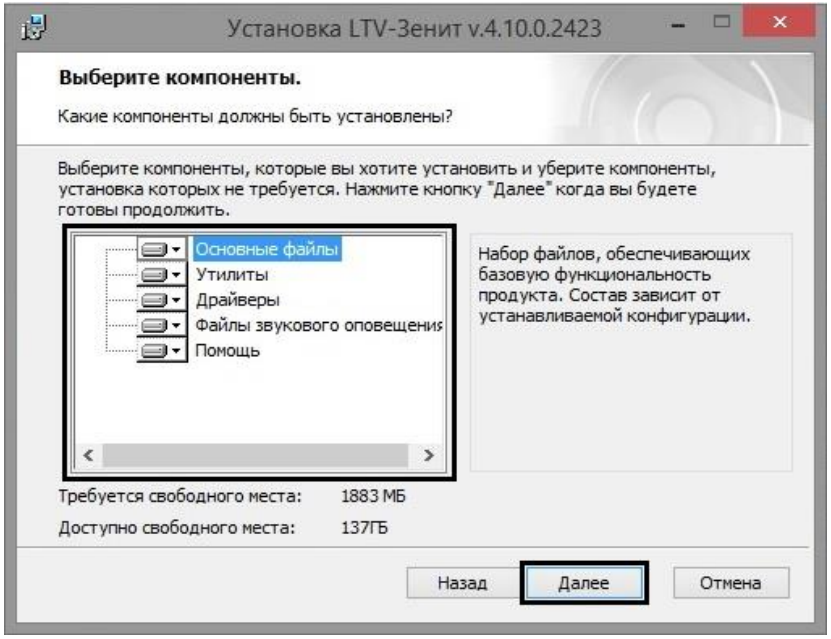


12. Выбрать вид установки.
13. Нажать кнопку **Далее**.

При выборе вида установки **Выборочная** откроется окно выбора пути установки, а затем окно выбора компонентов ПК *Зенит* для установки. При выборе вида установки **Обычная** эти этапы пропускаются.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

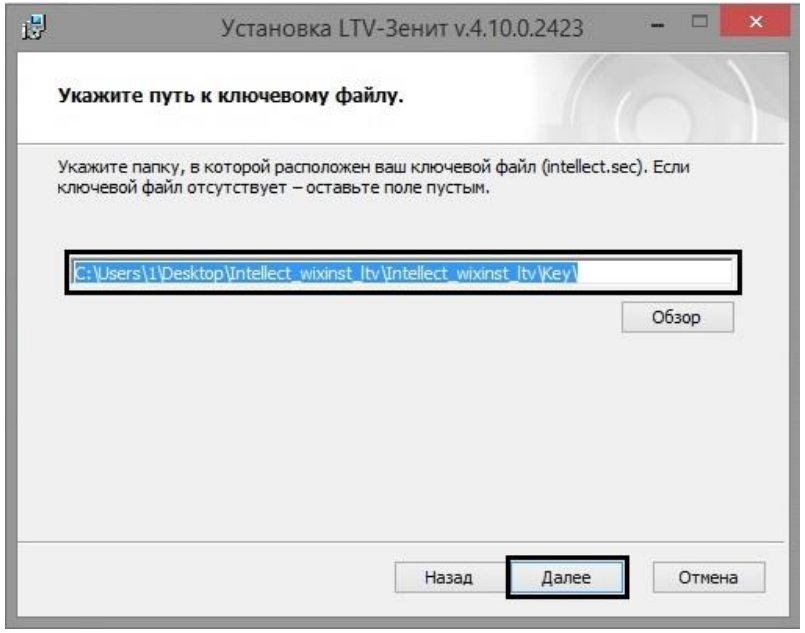




SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Примечание.
Описание компонента отображается в окне инсталлятора при его выделении.

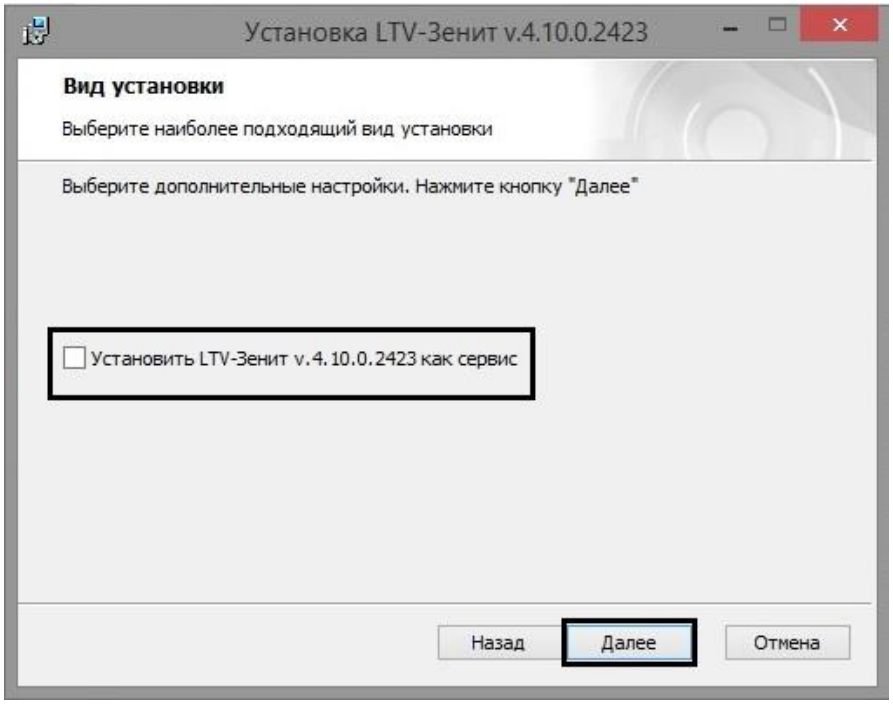
Будет выведено диалоговое окно указания пути к файлу с ключом активации.



Примечание.
Оставьте поле незаполненным, если ключ активации будет скопирован позднее.

14. Нажать кнопку **Далее**.
Будет выведено диалоговое окно выбора установки программного комплекса *Зенит* как Сервиса.

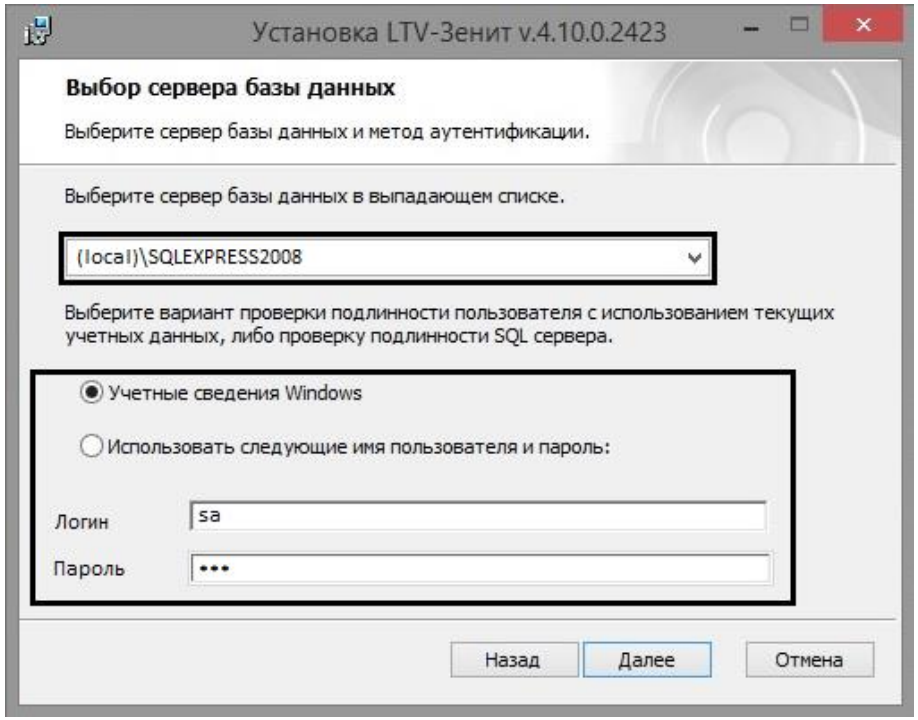
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



Примечание.
64-битная версия ПК *Зенит* недоступна при установке в качестве Сервиса. Если установлен данный флажок, то после установки ПК *Зенит* как Сервиса будут запускаться 32-битные модули.

15. Если требуется запускать программный комплекс *Зенит* до авторизации пользователя в операционной системе Windows и до запуска приложений Windows (в том числе приложения Explorer (Проводник), используемого для запуска интерфейсов как ОС Windows, так и различных установленных на Сервере приложений), установить флажок **Установить Зенит как сервис** (см. раздел Работа со службами ОС Windows для управления ПК Зенит, установленным как Сервис).
16. Нажать кнопку **Далее**.
    Будет выведено окно, в котором требуется выбрать Сервер баз данных MS SQL Server и указать параметры авторизации при подключении к нему.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



Внимание!
Если установка ПК *Зенит* осуществляется Администратором компьютера и для проверки подлинности SQL сервера используются учетные сведения Windows, доступ к базе данных любого другого пользователя не будет возможен без дополнительной настройки утилиты idb.exe и знания логина и пароля Администратора. В связи с этим настоятельно не рекомендуется использовать данный способ проверки подлинности SQL сервера.

17. 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).

Внимание!
Подключение разных Серверов к одной базе данных не допускается.

Использование Сервером удаленной базы данных возможно, но влечет за собой повышенные требования к сети и другим ресурсам и может вызвать появление задержек при передаче событий и состояний между ядрами, что негативно скажется на качестве работы системы.

18. Задать параметры авторизации, которые будут использованы программным комплексом *Зенит* при подключении к SQL-серверу.

Примечание.
В случае, если ПК *Зенит* будет установлен как Сервис, необходимо выбрать вариант проверки подлинности SQL-сервера, т.е. установить переключатель в положение **Использовать следующие имя пользователя и пароль** и ввести логин и пароль для авторизации на сервере базы данных в соответствующие поля. Если все же требуется подключаться к БД с использованием учетных сведений Windows, то для корректной работы ПК *Зенит* под любым другим

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

пользователем будет необходимо, чтобы этот пользователь обладал соответствующими правами на SQL-сервер.

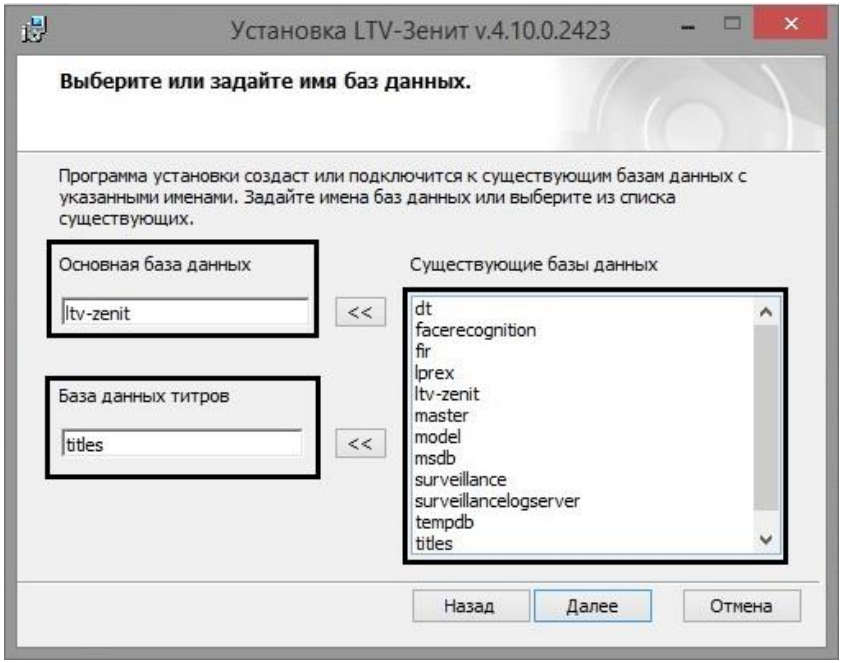
Способы авторизации, реализуемые в диалоговом окне:

Методы аутентификации	Учетные сведения Windows	Проверка подлинности SQL-сервера с использованием следующего имени пользователя и пароля (Рекомендуется)
Случаи использования	SQL-сервер из дистрибутива ПК *Зенит* (или из дистрибутива стороннего производителя) и ПК *Зенит* устанавливаются на один компьютер.	SQL-сервер из дистрибутива ПК *Зенит* и ПК *Зенит* 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 *Зенит* 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, авторизированного в текущий момент в ОС Windows на компьютере, на котором производится установка ПК *Зенит.*	SQL-сервер из дистрибутива ПК *Зенит* и ПК *Зенит* 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 *Зенит* 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, авторизированного в текущий момент в ОС Windows на компьютере, на котором производится установка ПК Зенит.	Полнофункциональный SQL-сервер (устанавливается дополнительно) и ПК Зенит 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.
Для SQL-сервера, установленного из дистрибутива ПК *Зенит*, по умолчанию используется имя пользователя "sa", пароль "Zenit_default_DB_4". При установке Сервера баз данных Microsoft SQL Server Express 2014 можно изменить пароль на любой другой.

19. Для продолжения процесса установки нажать кнопку **Далее**.
Будет выведено диалоговое окно задания имен используемых в системе баз данных.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

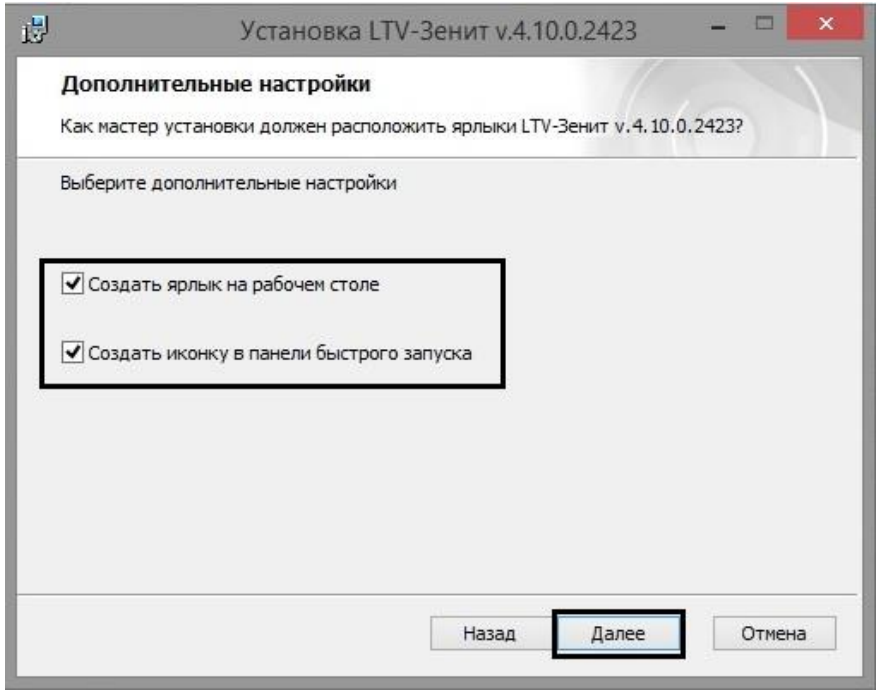


20. По умолчанию в качестве основной базы данных *Зенит* используется база данных ltv-zenit. Если требуется выбрать другую базу данных, то необходимо выбрать требуемую базу данных в списке **Существующие базы данных** и нажать на кнопку << рядом с полем **Основная база данных**.
21. По умолчанию в качестве базы данных титров используется база данных titles. В случае, если требуется выбрать другую базу данных, то необходимо выбрать требуемую базу данных в списке **Существующие базы данных** и нажать на кнопку << рядом с полем **База данных титров**.
22. Нажать кнопку **Далее**.

> **Примечание.**
> Если при установке системой выведено сообщение **Недостаточно прав на создание и редактирование таблицы баз данных**, необходимо прервать процесс инсталляции и заново запустить установку

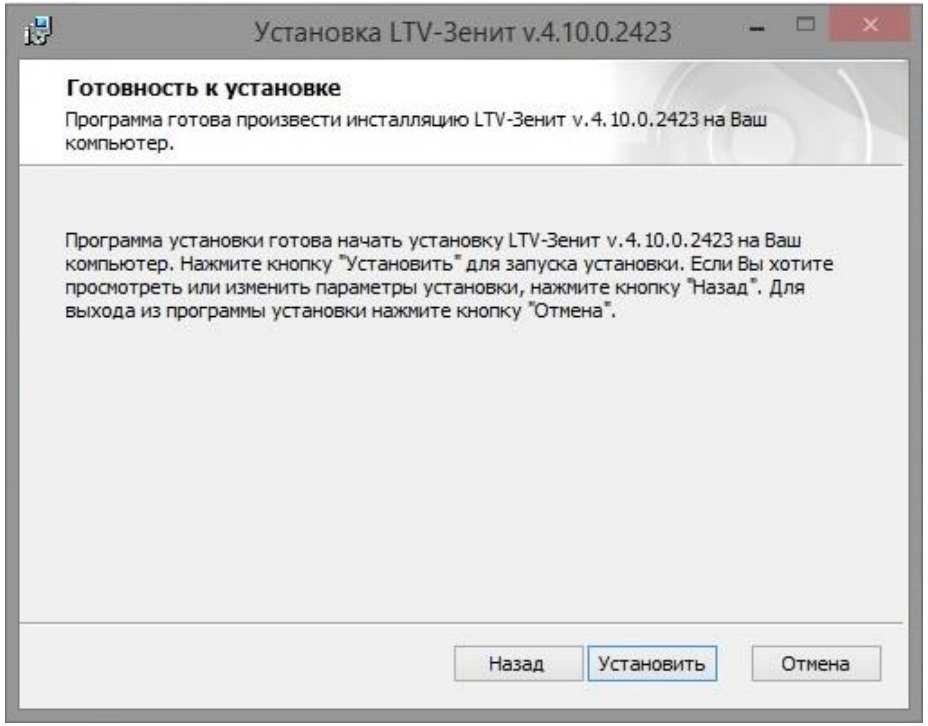
Будет выведено диалоговое окно дополнительных настроек.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



23. При необходимости создать ярлык программного комплекса *Зенит* на рабочем столе установить соответствующий флажок.
24. При необходимости создать иконку программного комплекса *Зенит* в панели быстрого запуска установить соответствующий флажок.
25. Нажать кнопку **Далее**.
26. Будет выведено диалоговое окно готовности к установке.

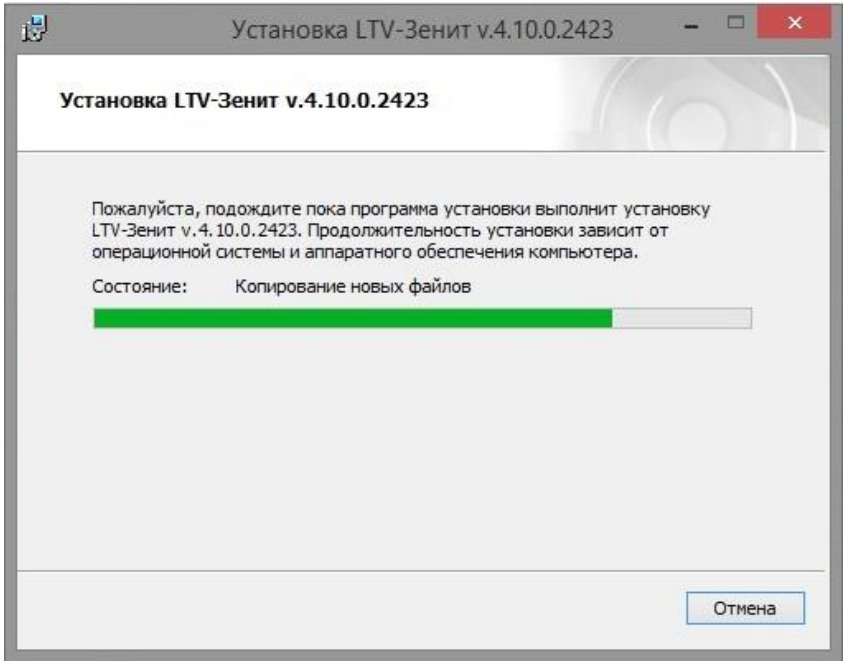
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



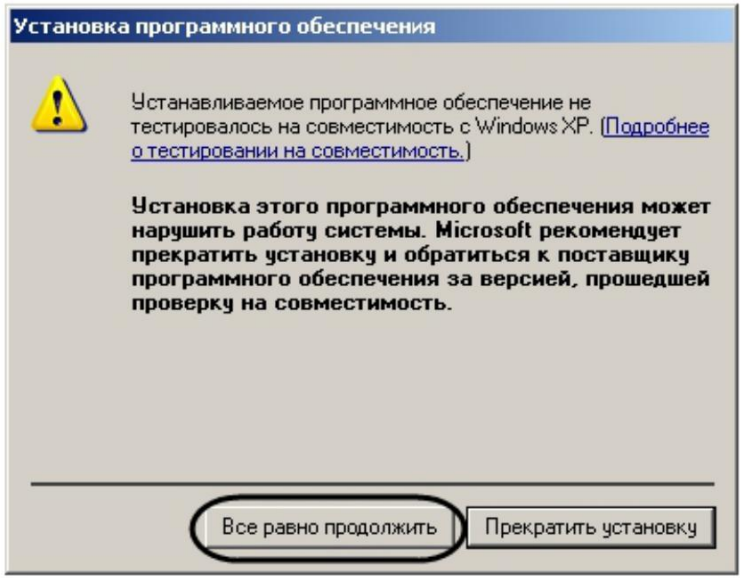
Примечание.
Для изменения настроек необходимо нажать кнопку **Назад**.

27. Нажать кнопку **Установить**.
    Далее будет выведено диалоговое окно процесса установки программного комплекса *Зенит*.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



28. Будет выведено диалоговое окно **Установка программного обеспечения**.



Примечание.
При установке ПК *Зенит* на ОС Windows 7 SP1 без подключения к Интернету может возникнуть ошибка во время установки драйверов для платы FX4. Для

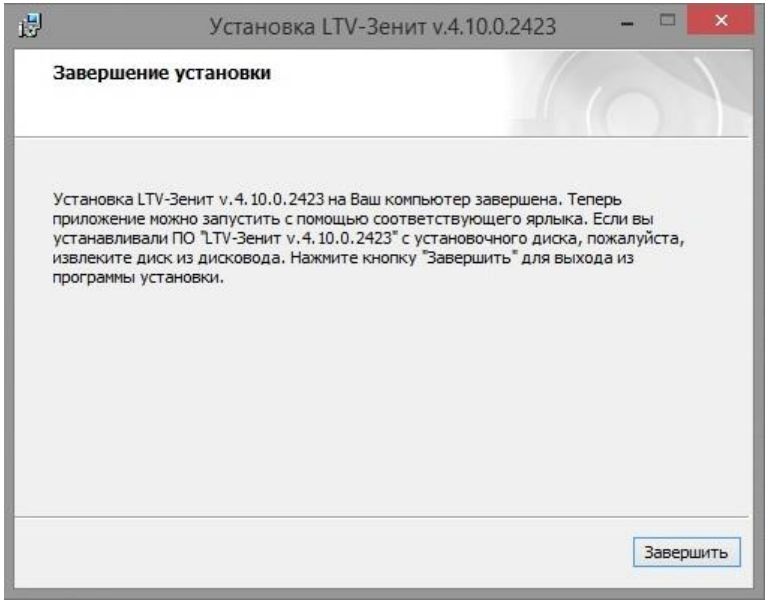
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

устранения данной ошибки необходимо установить следующие недостающие обновления Windows:

https://support.microsoft.com/en-us/kb/3004394

https://support.microsoft.com/en-us/kb/3033929

29. Нажать кнопку **Все равно продолжить** для продолжения установки.
Будет выведено диалоговое окно завершения процесса установки программного комплекса *Зенит*.

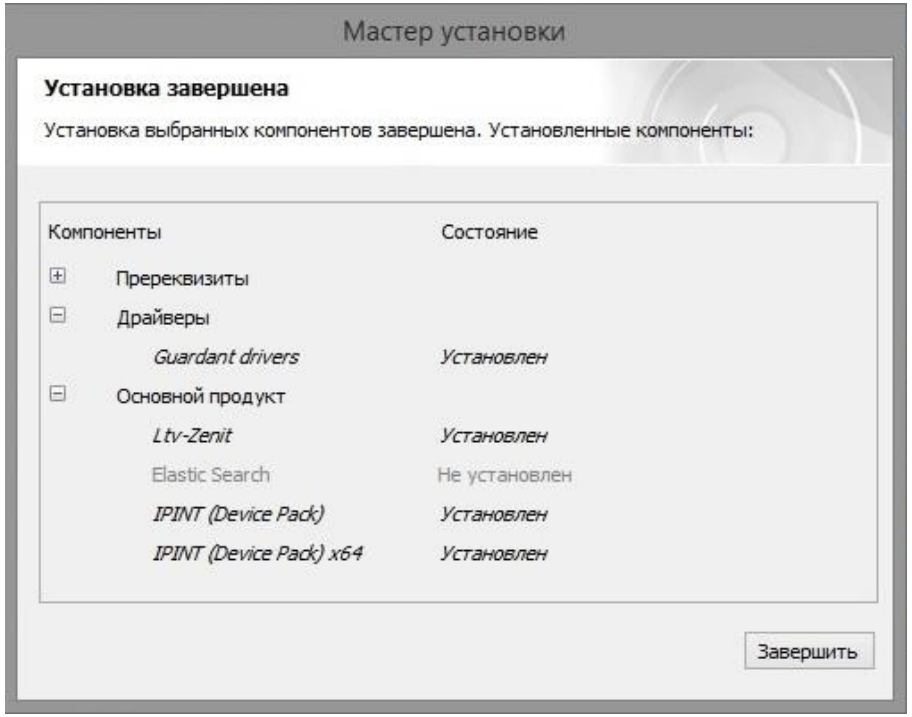


30. Нажать кнопку **Завершить**.

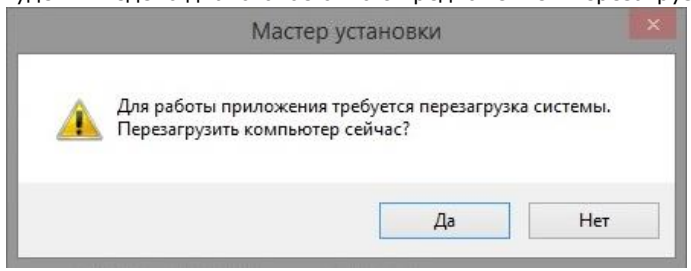
> **Примечание.**
> После этого будет произведена установка пакета драйверов Driver Pack.

Будет выведено диалоговое окно мастера установки, содержащее информацию о состоянии (установлен или не установлен) компонентов ПК *Зенит*.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



32. Нажать кнопку **Завершить**.
Будет выведено диалоговое окно с предложением перезагрузки системы.



Примечание.
Рекомендуется выбрать вариант завершения работы программы установки с перезагрузкой компьютера.

Установка программного комплекса *Зенит* с типом установки Сервер завершена.

Установка программного комплекса Зенит – Рабочее место Мониторинга

В данном разделе представлена пошаговая инструкция для установки программного комплекса *Зенит* на Рабочее место Мониторинга.

Примечание.
При установке программного комплекса *Зенит* необходимо учитывать следующие особенности:

- Установку программного комплекса *Зенит* необходимо производить на чистую операционную систему Windows (см. раздел Требования к операционной

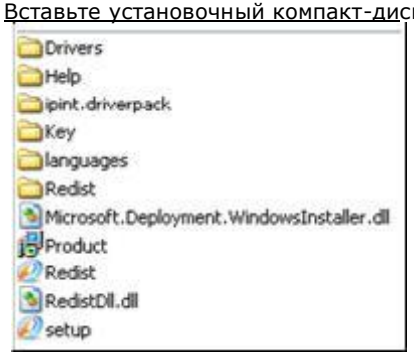
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

системе*).*

- Для установки программного комплекса *Зенит* необходимо наличие прав администратора ОС Windows.
- Необходимо производить установку программного комплекса *Зенит* в директорию, которая по умолчанию указывается в соответствующем диалоговом окне программы установки (т.е. C:\Program Files\Зенит). Изменять название логического диска и директории установки программы крайне не рекомендуется.

Для установки программного комплекса *Зенит - Рабочее место Мониторинга* необходимо выполнить следующие действия:

1. Вставьте установочный компакт-диск с ПК *Зенит* в привод CD-ROM. В диалоговом окне отобразится содержимое диска.



2. Запустить исполняемый файл Setup.exe, предназначенный для запуска программы установки *Зенит.* В результате будет выведено диалоговое окно выбора языка программы установки.

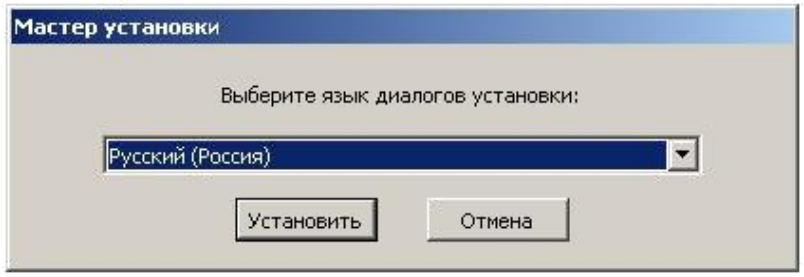
Примечание.
В случае отсутствия установленного Microsoft.Net Framework 2.0 появляется окно с предупреждением.

Для автоматической установки Microsoft.Net Framework 2.0 необходимо нажать кнопку **Да**.

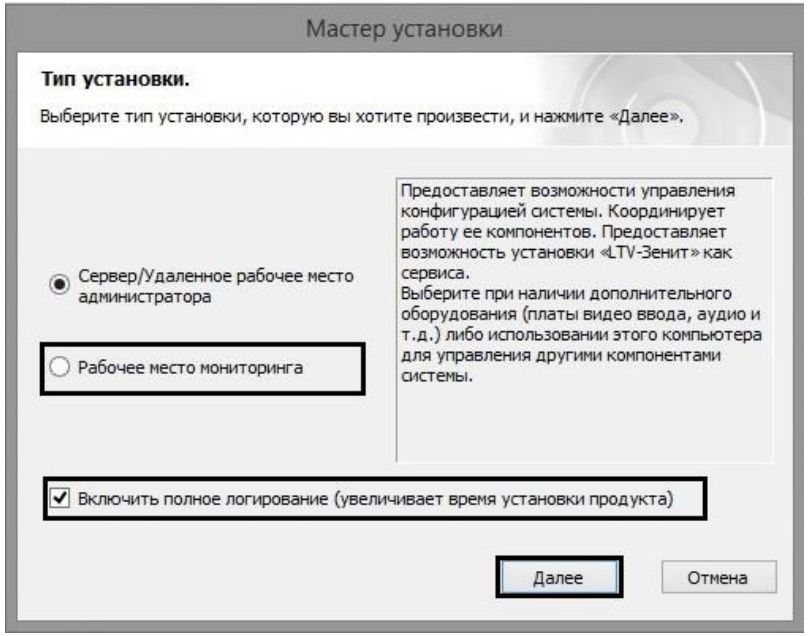
Внимание!
При установке ПК *Зенит* на операционные системы Windows 8 и Windows Server 2012 требуется наличие предварительно установленной платформы Microsoft.Net Framework 3.5. В случае отсутствия установленной Microsoft.Net Framework 3.5 будет выведено соответствующее предупреждение. В таком случае следует прервать установку ПК *Зенит* и установить .Net 3.5. Инструкция по установке находится на сайте справки Microsoft: http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/hh506443.aspx

3. Выбрать язык программы установки из списка и нажать кнопку **Установить**.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



В результате будет выведено диалоговое окно выбора типа установки.

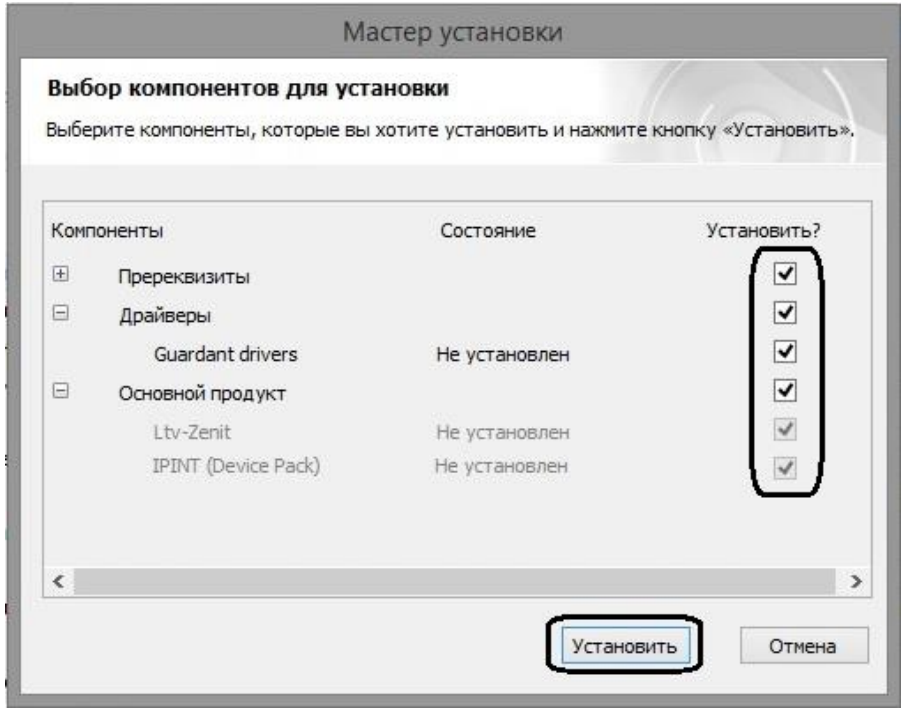


4. Выбрать тип установки **Рабочее место мониторинга**.
5. Установить флажок **Включить полное логирование** (увеличивает время установки продукта), если требуется записать все события установки продукта в log-файл.

> **Примечание.**
> При установке и удалении продукта запись событий выполняется в Ltv-Zenit.log и Ltv-Zenit uninstall.log соответственно. Для сбора log-файлов рекомендуется использовать утилиту Support.exe (см. раздел Утилита сбора сведений о системе для Службы технической поддержки).

6. Нажать кнопку **Далее**.
   Будет выведено диалоговое окно с выбором компонентов для установки.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

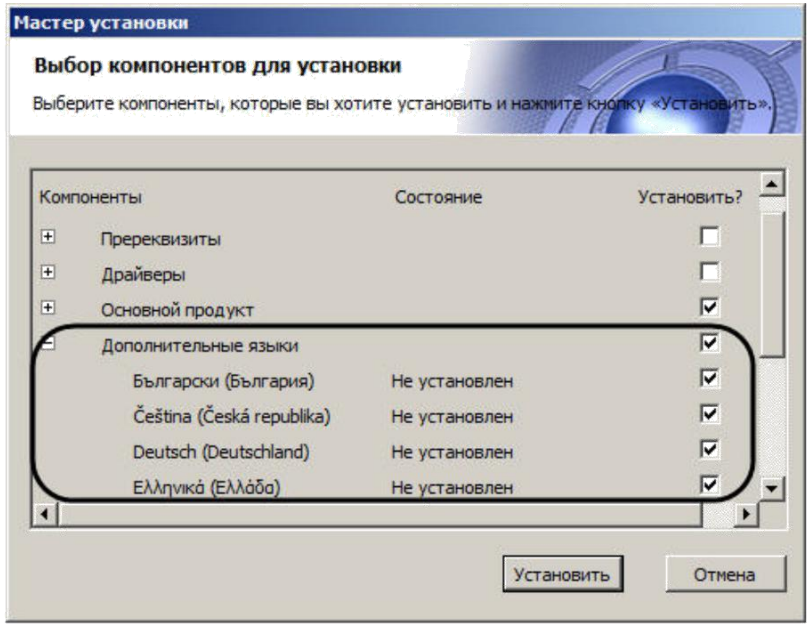


7. Поставить флажки напротив тех компонентов, которые необходимо установить.

> **Примечание**
> Рекомендуется установить все предложенные компоненты.

В случае, если установка осуществляется не с диска, на данном этапе также имеется возможность выбрать устанавливаемые языки. Для этого перед началом установки следует загрузить языковой пакет LanguagePack, обратившись к Вашему менеджеру в Luis+, и вложить имеющиеся в архиве файлы в папку languages, находящуюся в директории инсталлятора. В результате в окне **Выбор компонентов установки** будет иметься возможность выбрать языки, которые требуется установить.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



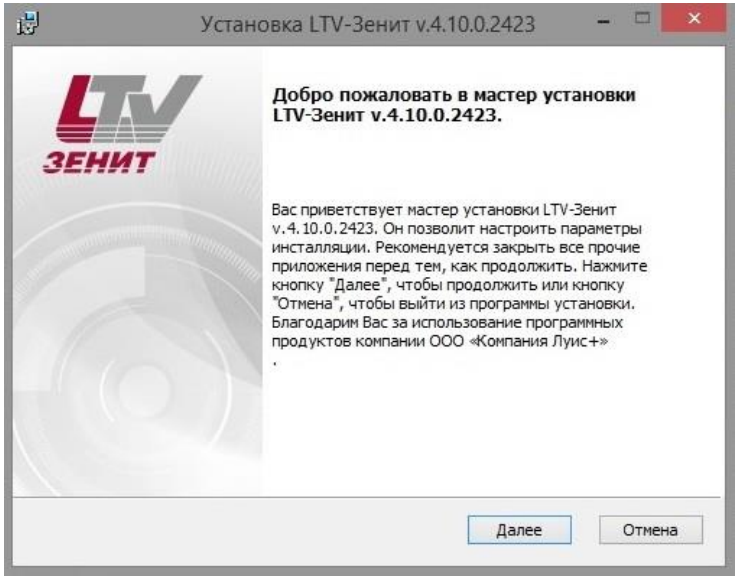
> **Примечание.**
> В случае, если данный способ установки языков не подходит, каждый язык может быть установлен отдельно (см. раздел Установка языка). После установки переключение языка осуществляется с помощью утилиты tweaki.exe (см. раздел Переключение языка в ПК Зенит).

8. Нажать кнопку **Установить**.
   После это будет выполнена автоматическая установка выбранных компонентов.

> **Внимание!**
> Установка необходимых прерквизитов может занимать длительное время (более 10 минут).

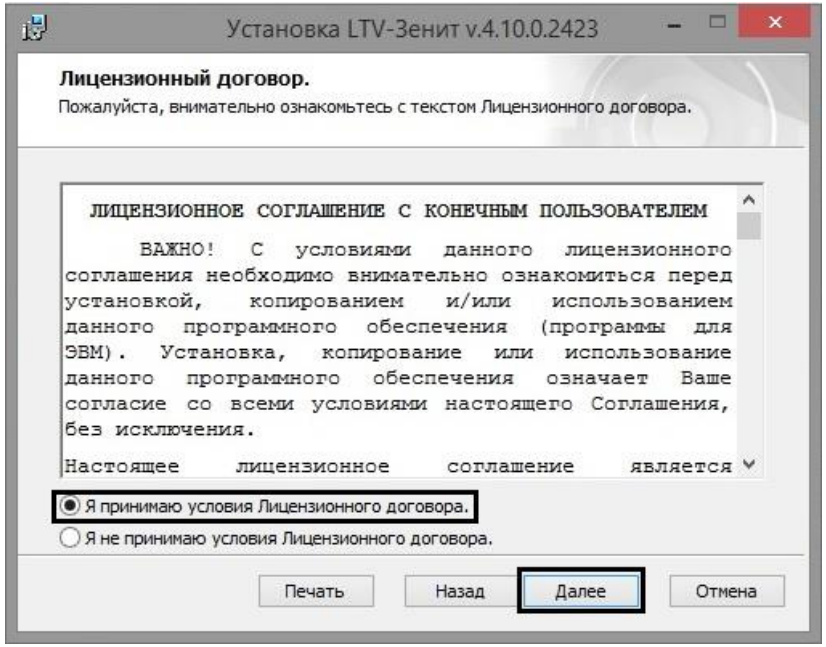
После завершения будет выведено диалоговое окно приветствия программы установки ПК *Зенит*.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



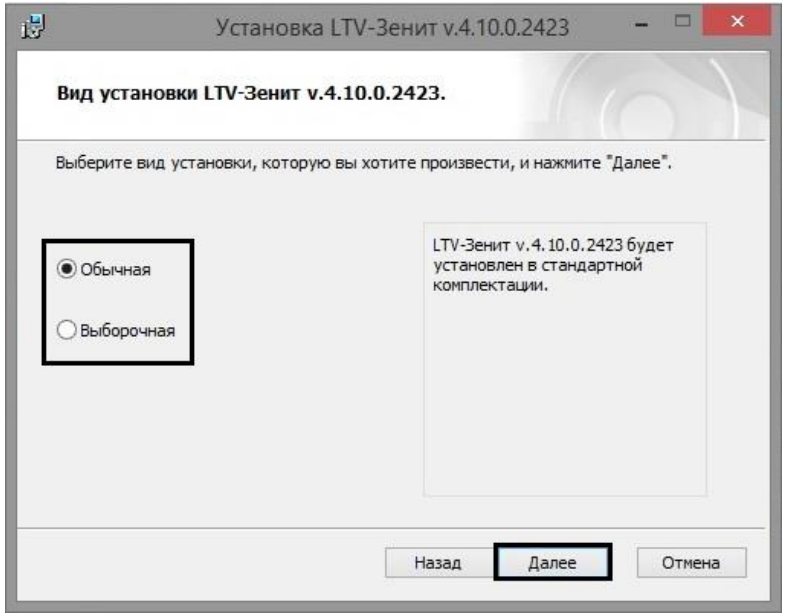
9. Нажать кнопку **Далее**.
   Будет выведено диалоговое окно с лицензионным договором.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



10. Ознакомиться с лицензионным договором и подтвердить согласие с его условиями, установив переключатель в положение **Я принимаю условия Лицензионного договора**, в противном случае установка программного комплекса будет прекращена.
11. Нажать кнопку **Далее**.
    Будет выведено диалоговое окно выбора вида установки.

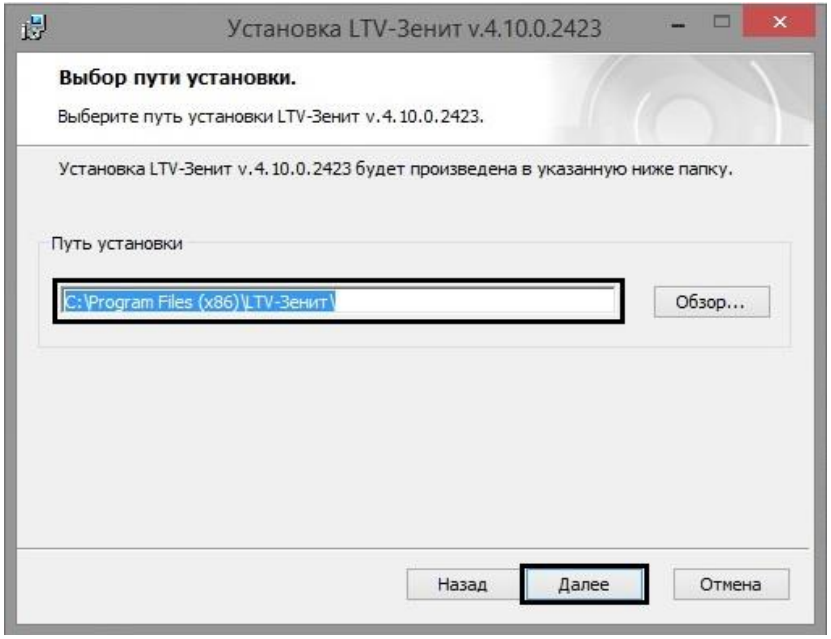
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



12. Выбрать вид установки.
13. Нажать кнопку **Далее**.

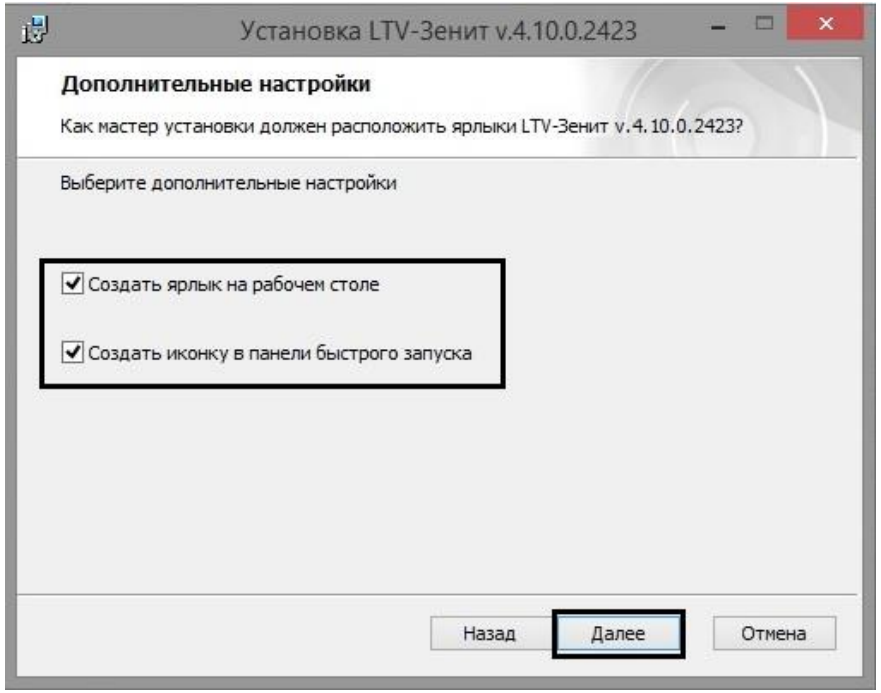
При выборе вида установки **Выборочная** откроется окно выбора пути установки. При выборе вида установки **Обычная** этот этап пропускается.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



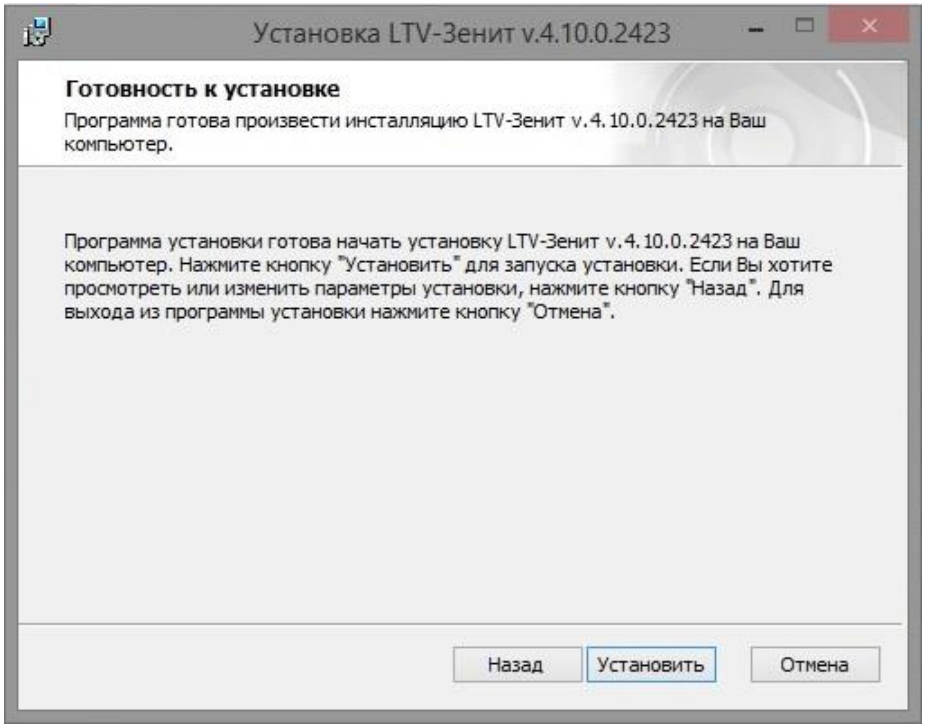
Будет выведено диалоговое окно дополнительных настроек.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



14. При необходимости создать ярлык программного комплекса *Зенит* на рабочем столе установить соответствующий флажок.
15. При необходимости создать иконку программного комплекса *Зенит* в панели быстрого запуска установить соответствующий флажок.
16. Нажать кнопку **Далее**.
    Будет выведено диалоговое окно готовности к установке.

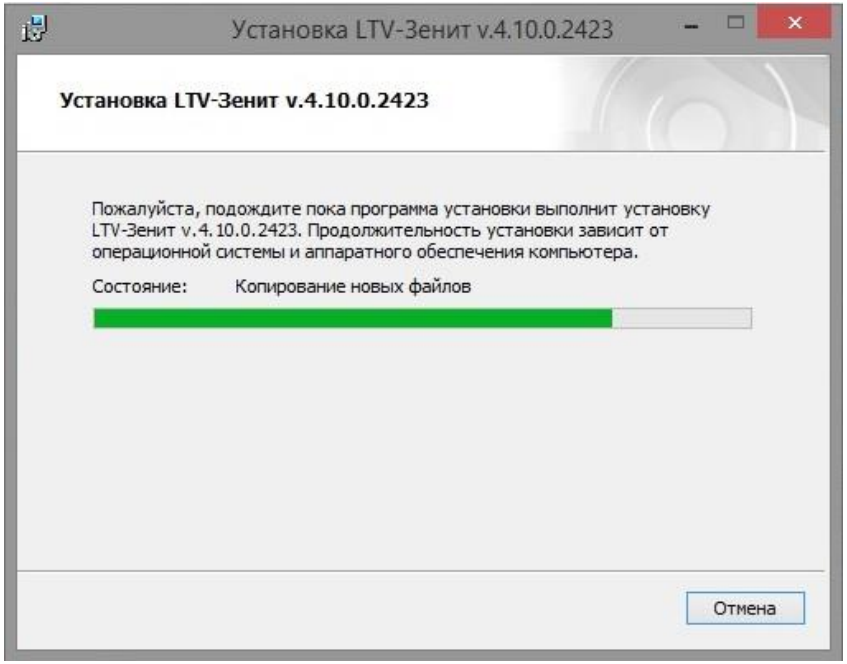
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



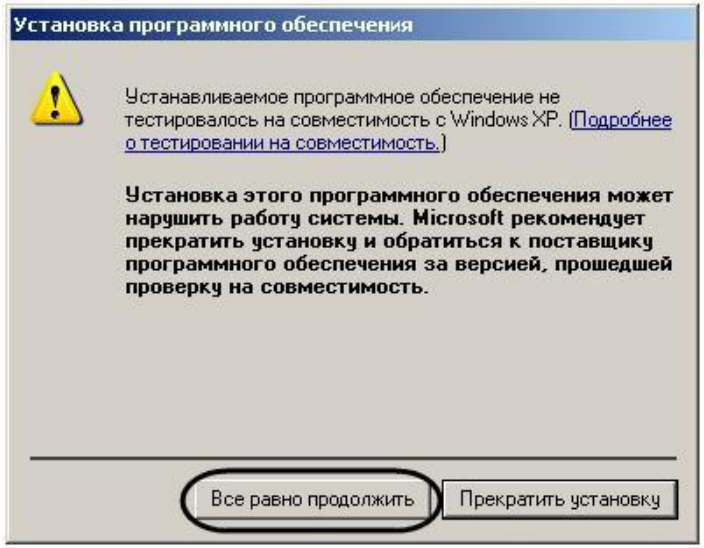
Примечание.
Для изменения настроек необходимо нажать кнопку **Назад**.

17. Нажать кнопку **Установить**.
    Далее будет выведено диалоговое окно процесса установки программного комплекса *Зенит*.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

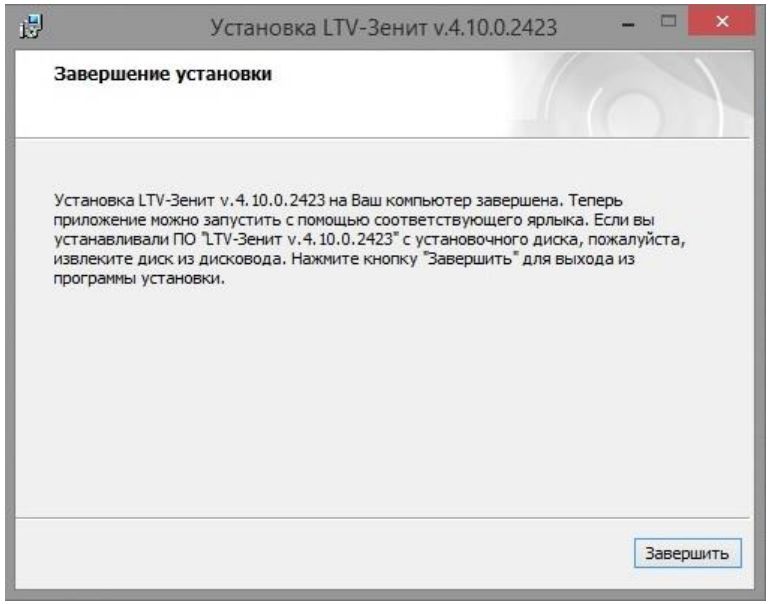


Будет выведено диалоговое окно **Установка программного обеспечения**.



18. Нажать кнопку **Все равно продолжить** для продолжения установки.
    Будет выведено диалоговое окно завершения процесса установки программного комплекса *Зенит*.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

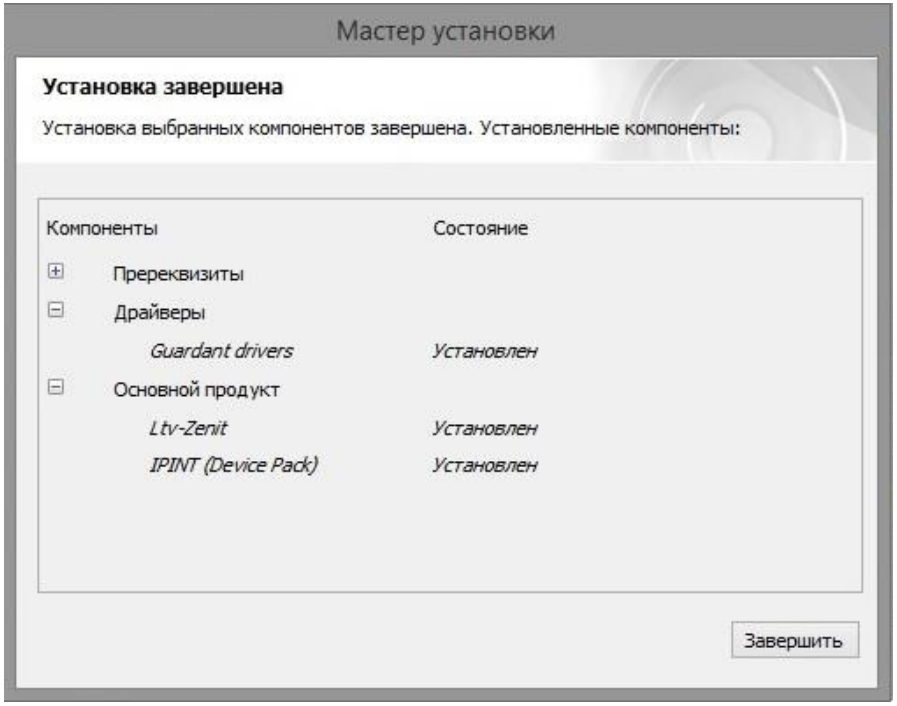


19. Нажать кнопку **Завершить**.

> **Примечание.**
> После этого будет произведена установка пакета драйверов Driver Pack.

Будет выведено диалоговое окно мастера установки содержащее информацию о состоянии (установлен или не установлен) компонентов ПК *Зенит*.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



21. Нажать кнопку **Завершить**.

Установка программного комплекса *Зенит* с типом установки **Рабочее место мониторинга** завершена.

Обновление программного комплекса Зенит

В том случае, если производится установка ПК *Зенит* на компьютер, на котором используется более ранняя версия продукта, то установка будет осуществлена в режиме обновления.

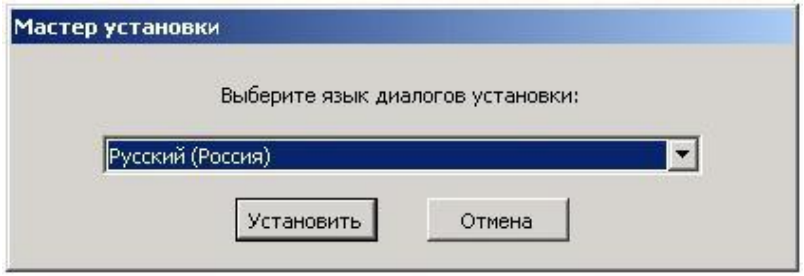
> **Примечание.**
> При обновлении ПК *Зенит* на Сервере или УРМА следует также обновить ПК *Зенит* на УРММ.
>
> При этом стоит учитывать, что на УРММ и Сервере/УРМА должны быть установлены совместимые версии ПК *Зенит*, т.е. первые две цифры номера версии должны совпадать (например, версии 4.8.2 и 4.9.2 несовместимы, а 4.9.3 и 4.9.7 — совместимы).
>
> ПК *Зенит* начиная с версии 4.10.2 не совместим с более ранними версиями в распределенной конфигурации.

Для обновления программного комплекса *Зенит* необходимо выполнить следующие действия:

1. Вставить установочный компакт-диск с дистрибутивом программного комплекса *Зенит* в привод CD-ROM. В диалоговом окне отобразится содержимое диска.

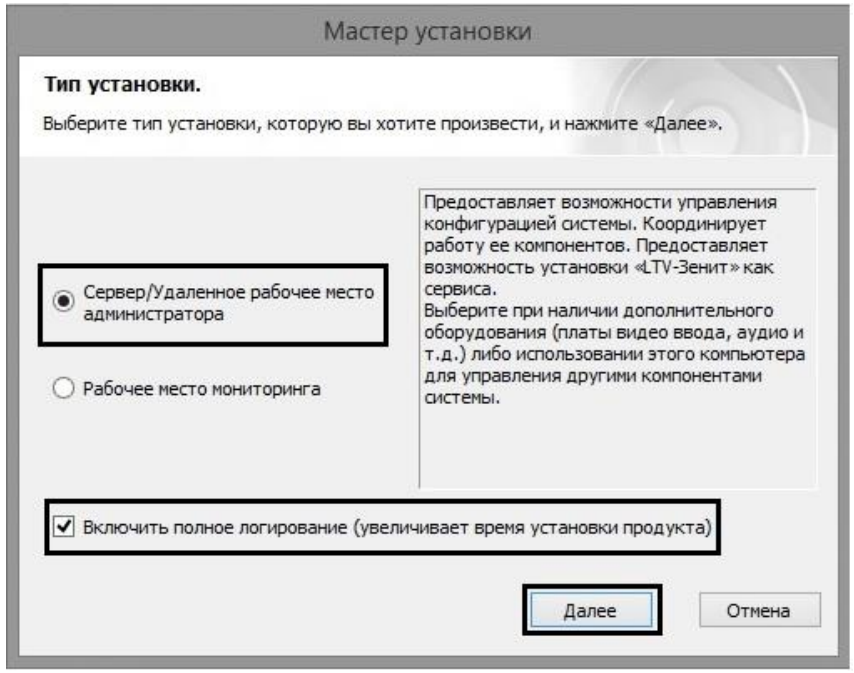
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

2. Запустить исполняемый файл Setup.exe, предназначенный для начала процесса установки. Будет выведено диалоговое окно выбора языка программы установки.
3. Выбрать язык программы установки из списка и нажать кнопку **Установить**.



В результате откроется диалоговое окно выбора типа установки.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

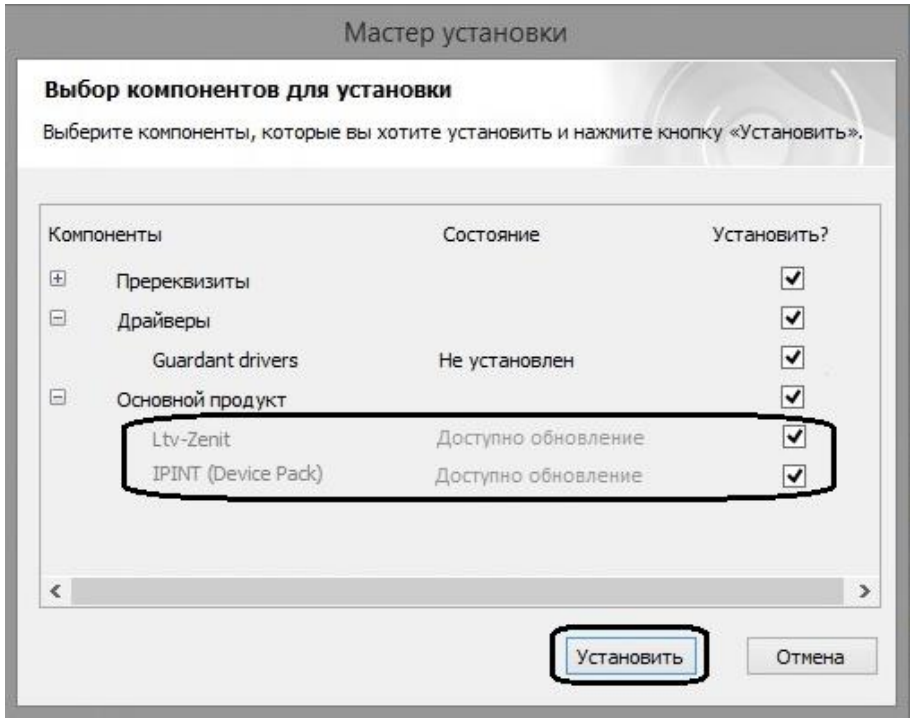


4. Выбрать необходимый тип установки.
5. Установить флажок **Включить полное логирование (увеличивает время установки продукта)**, если требуется записать все события установки продукта в log-файл.

> **Примечание.**
> При установке и удалении продукта запись событий выполняется в Ltv-Zenit.log и Ltv-Zenit uninstall.log соответственно. Для сбора log-файлов рекомендуется использовать утилиту Support.exe (см. раздел Утилита сбора сведений о системе для Службы технической поддержки).

6. Нажать кнопку **Далее**.
   Будет выведено диалоговое окно с выбором компонентов для установки.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

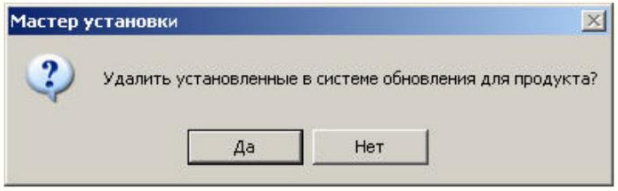


7. Установить флажки напротив тех компонентов, которые необходимо установить.

> **Примечание.**
> Рекомендуется установить все предложенные компоненты.

8. Нажать кнопку **Установить**.
   Будет выполнена установка выбранных прерквизитов и драйверов.

> **Внимание!**
> В случае, если производится обновление ПК *Зенит* на версию, отличающуюся от установленной во второй цифре (например, с версии 4.8.8 на версию 4.9.0), будет потеряна совместимость с вертикальными решениями устаревших версий. В связи с этим в процессе установки будет предложено удалить вертикальные решения.

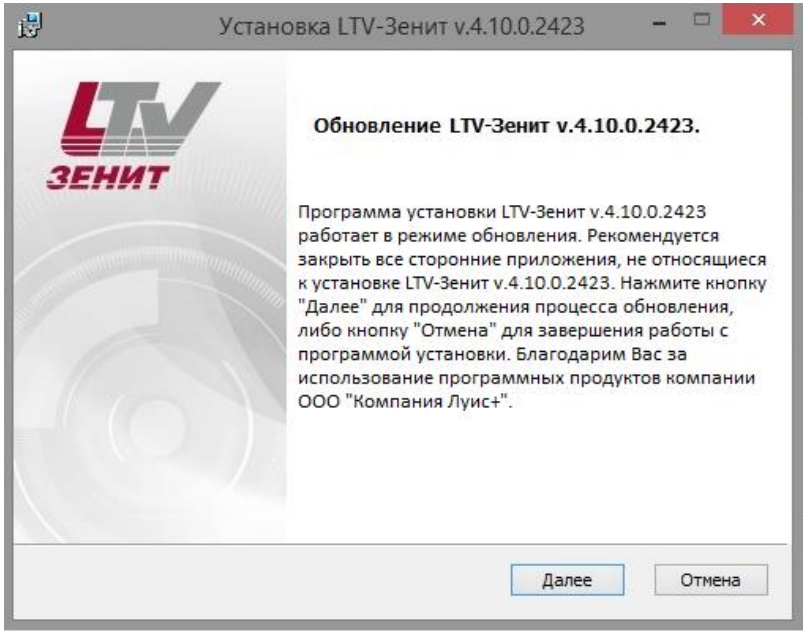


В данном окне необходимо нажать на кнопку **Да**. В противном случае возможны проблемы с запуском ПК *Зенит* после обновления.

Модули *ACFA Intellect* не удаляются данным способом. Во избежание проблем необходимо перед началом обновления удалить данные модули вручную.

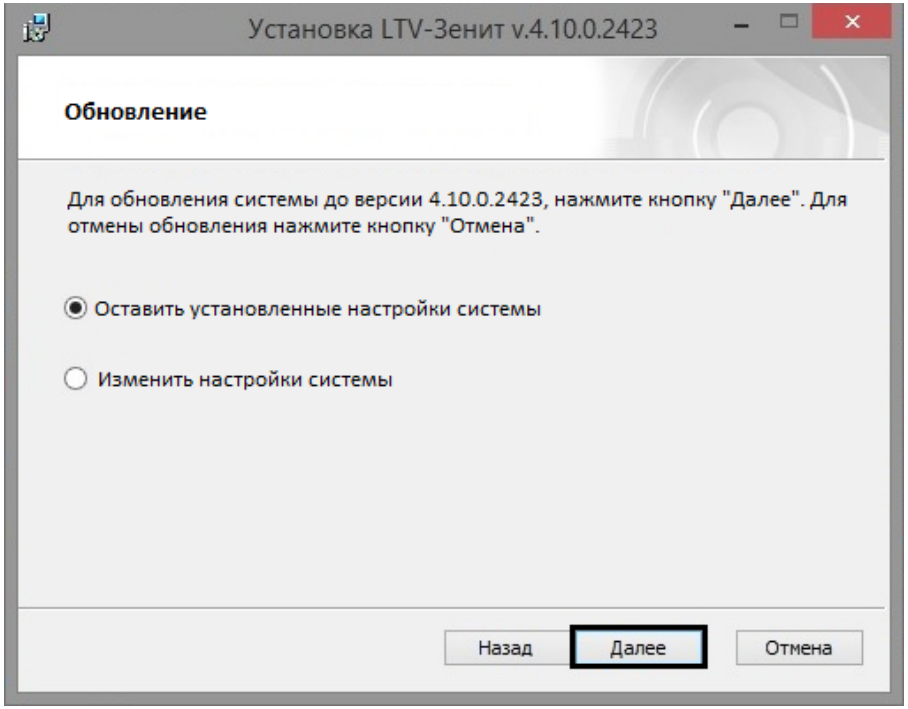
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

После завершения установки пререквизитов и драйверов откроется диалоговое окно обновления ПК *Зенит*.



9. Нажать кнопку **Далее**.
   Будет выведено диалоговое окно выбора типа обновления.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

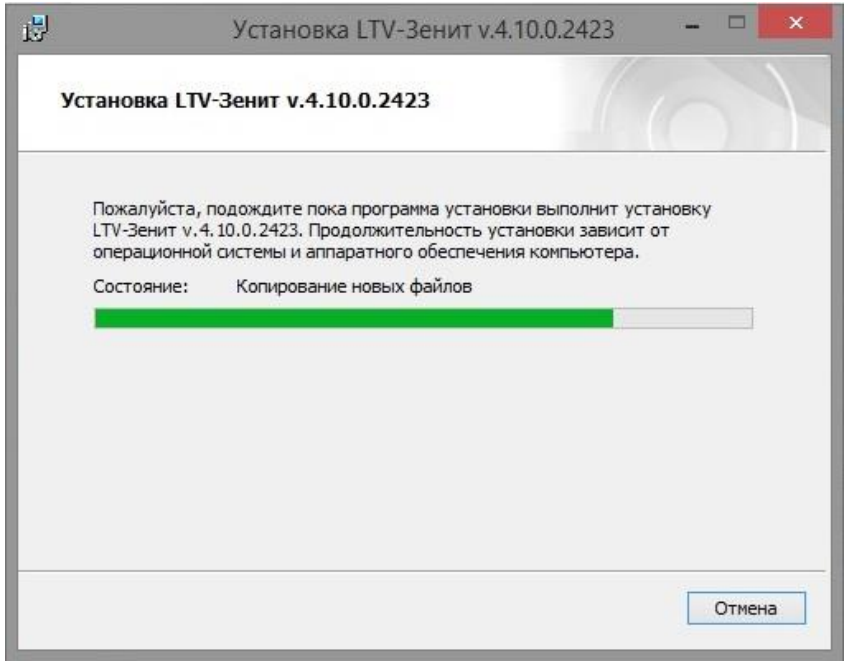


10. Выбрать один из предложенных вариантов обновления. Описание типов обновления приведено в таблице.

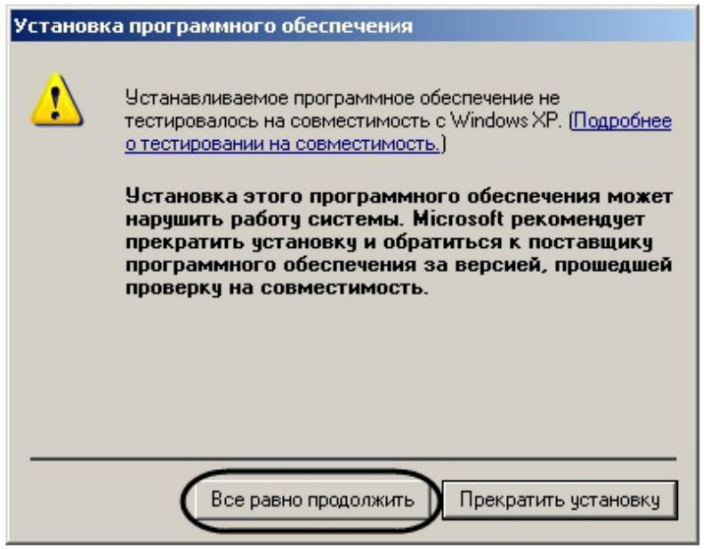
Тип обновления	**Описание**
Оставить установленные настройки системы	Использование настроек, выбранных при установке предыдущей версии ПК *Зенит*
Изменить настройки системы	Переход к пошаговой настройке системы. Пошаговая настройка системы описана в разделе Установка программного комплекса Зенит – Сервер

11. Нажать кнопку **Далее**.
    После завершения настройки системы начнется установка ПК *Зенит*.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



Будет выведено диалоговое окно **Установка программного обеспечения**.



Примечание.
При обновлении ПК *Зенит* на ОС Windows 7 SP1 без подключения к Интернету может возникнуть ошибка во время установки драйверов для платы FX4. Для

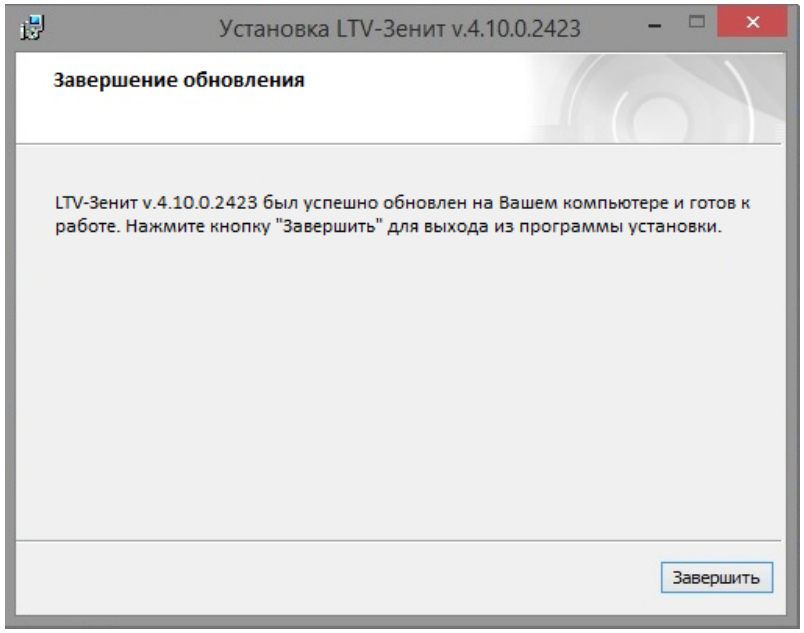
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

устранения данной ошибки необходимо установить следующие недостающие обновления Windows:

https://support.microsoft.com/en-us/kb/3004394

https://technet.microsoft.com/en-us/library/security/3033929

12. Нажать кнопку **Все равно продолжить** для продолжения установки.
В результате откроется диалоговое окно завершения процесса обновления.

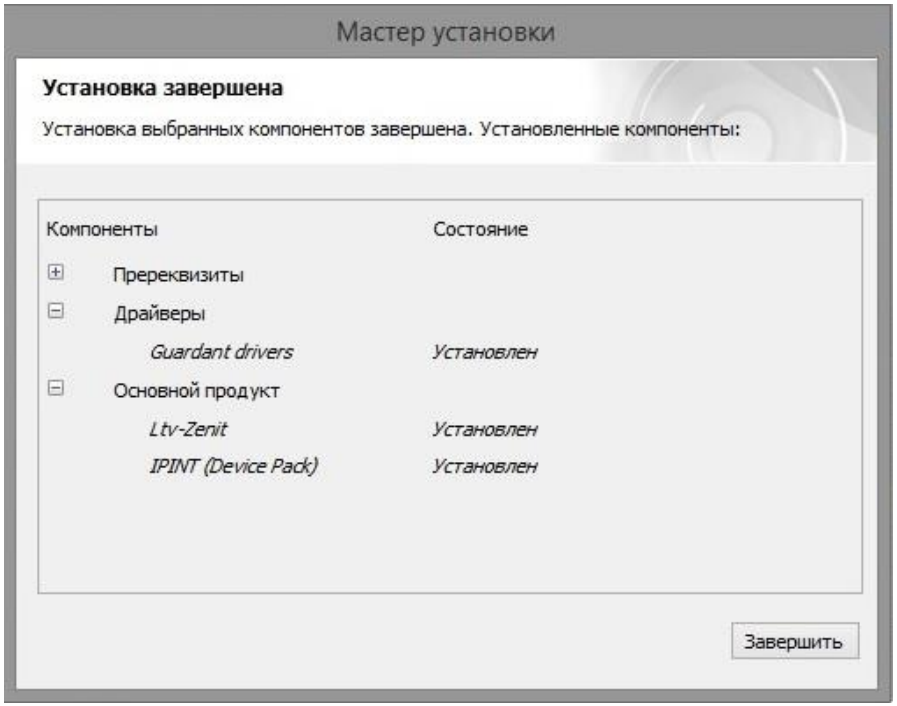


13. Нажать кнопку **Завершить**.

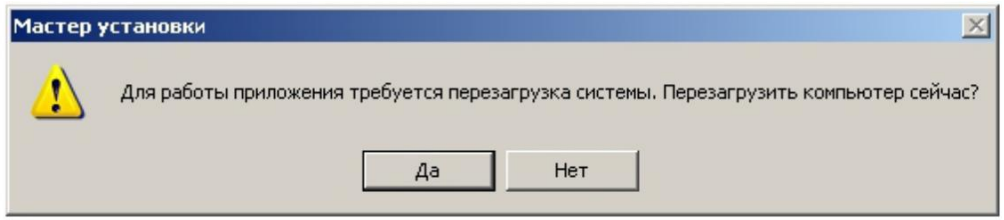
> **Примечание.**
> Произойдет установка пакета драйверов Driver Pack, если данный компонент был выбран.

Будет выведено диалоговое окно мастера установки, содержащее информацию о состоянии (установлен или не установлен) компонентов ПК *Зенит.*

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



14. Нажать кнопку **Завершить**.
    Будет выведено диалоговое окно с предложением перезагрузки системы.



> **Примечание.**
> Рекомендуется выбрать вариант завершения работы программы установки с перезагрузкой компьютера.

Обновление программного комплекса *Зенит* завершено.

Использование Product.msi и Redist.exe для установки программного комплекса Зенит

Для установки ПК *Зенит*, кроме запуска исполняемого файла Setup.exe, можно воспользоваться исполняемыми файлами Product.msi и Redist.exe:

1. Product.msi – служит для установки ПК *Зенит*, с пошаговой настройкой основных параметров, таких как вид установки, выбор места установки и др.

> **Примечание.**
> Product.msi целесообразно использовать, когда установлены все драйверы, пререквизиты и другие компоненты, необходимые для корректной работы ПК Зенит

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

2. Redist.exe – позволяет выбрать и установить необходимые компоненты для работы ПК *Зенит*, например, драйверы, пререквизиты и непосредственно сам продукт.

Использование данных файлов позволяет сократить общее время установки ПК *Зенит* за счет уменьшения количества шагов при установке.

Исправление программного комплекса Зенит

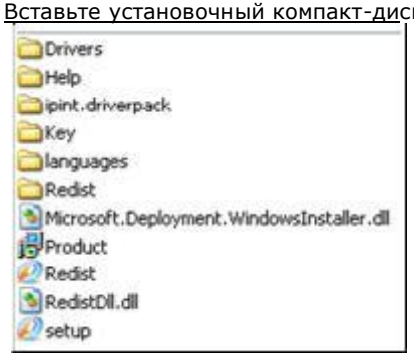
Режим исправления требуется для переустановки всех компонентов программного комплекса *Зенит.*

Для запуска режима исправления требуется повторно запустить установку программного комплекса *Зенит* с инсталляционного компакт-диска, не удаляя предыдущую версию ПК.

> **Примечание.**
> Для корректности процесса переустановки программного комплекса *Зенит* требуется закрыть все приложения на компьютере перед запуском процесса переустановки.

Для исправления программного комплекса *Зенит* необходимо выполнить следующие действия:

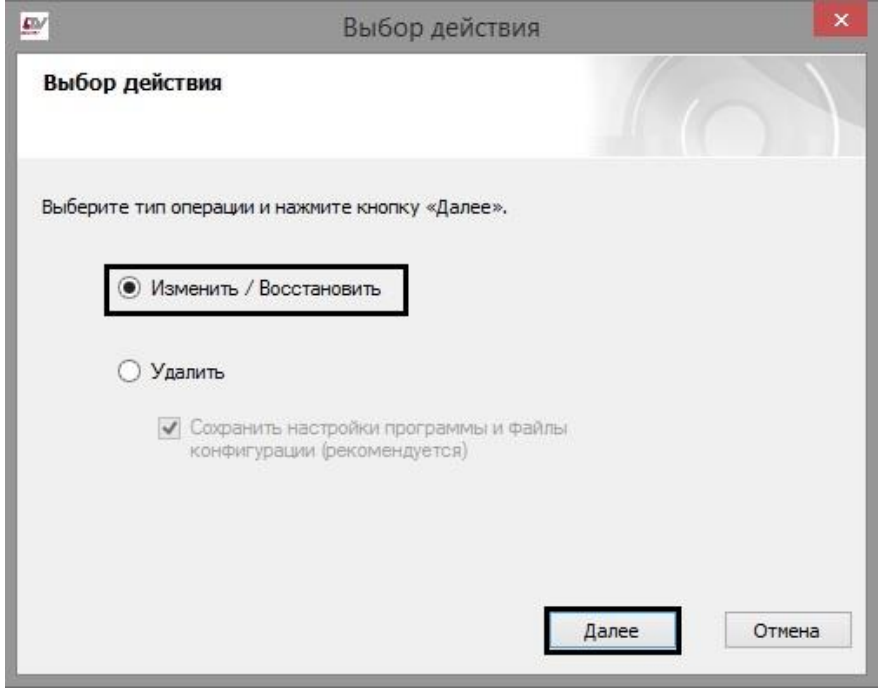
1. Вставьте установочный компакт-диск с программным комплексом *Зенит* в привод CD-ROM. В диалоговом окне отобразится содержимое диска.



2. Запустить исполняемый файл Setup.exe, предназначенный для запуска программы установки *Зенит.*
   Будет выведено диалоговое окно выбора типа операции.

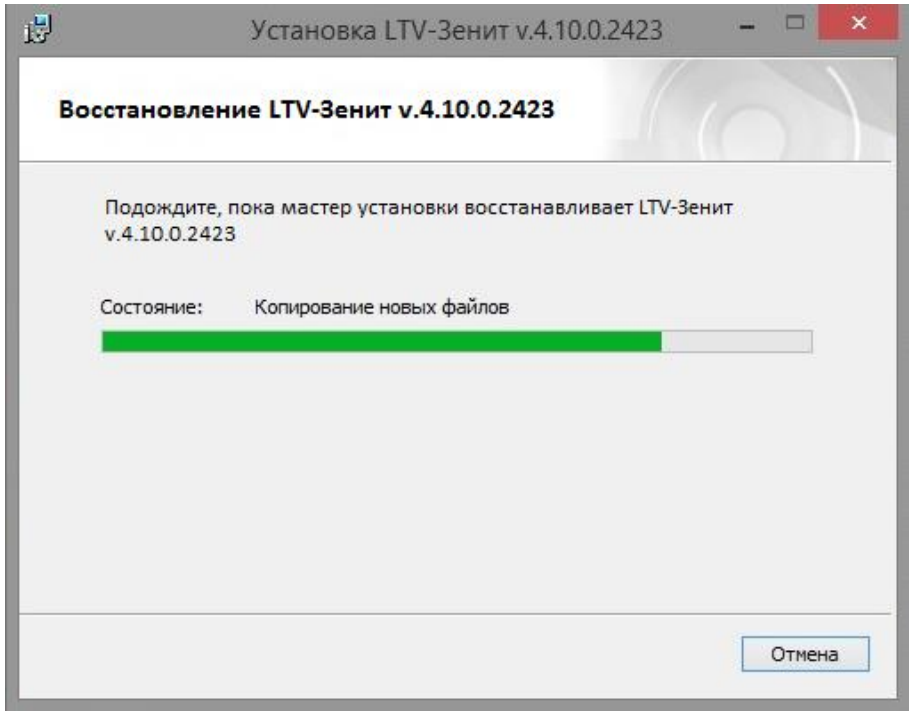
> **Примечание.**
> Вместо Setup.exe, для исправления программного комплекса *Зенит*, можно запустить:
> - Product.msi – для исправления самого ПК *Зенит*;
> - Redist.exe – для установки дополнительных компонентов.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

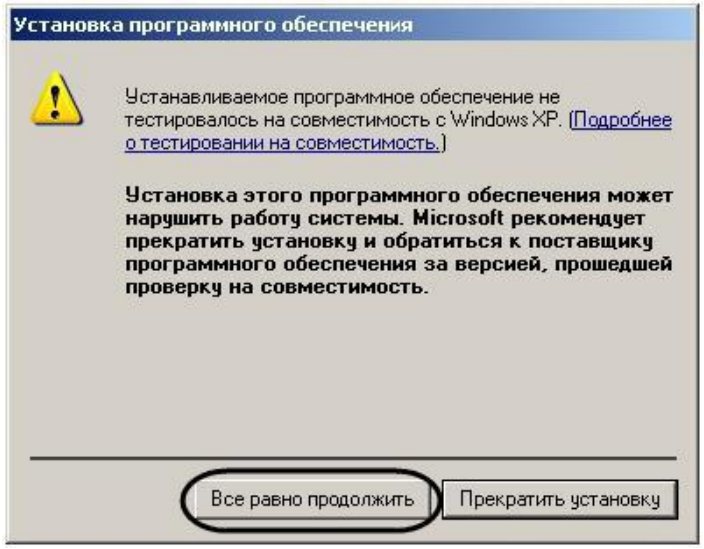


3. Выбрать тип **Восстановление** и нажать кнопку **Далее**.
   Будет выведено диалоговое окно процесса исправления программного комплекса *Зенит*.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

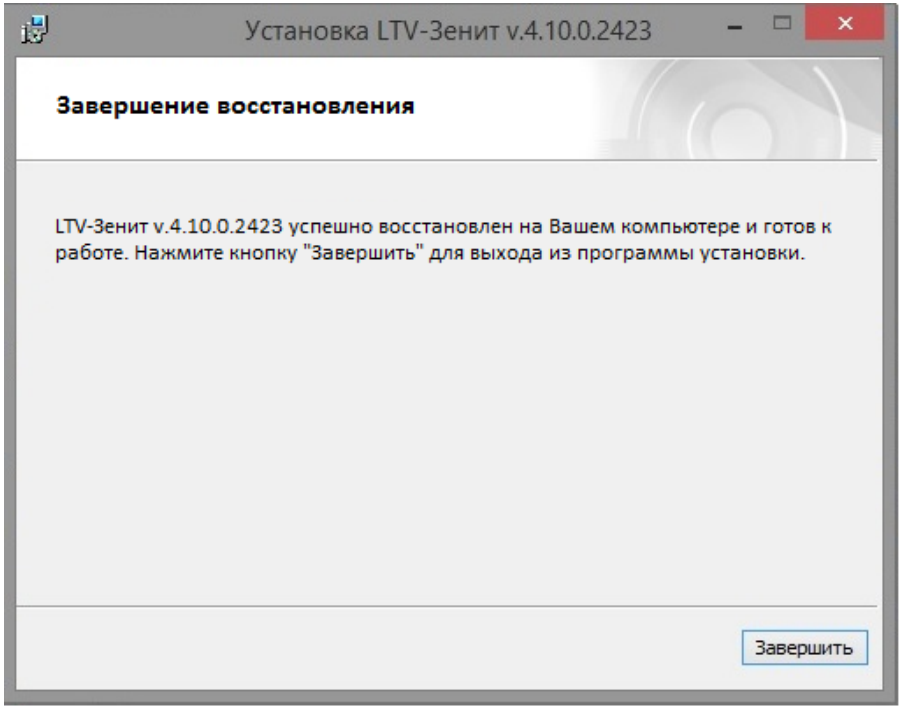


Будет выведено диалоговое окно **Установка программного обеспечения**.



4. Нажать кнопку **Все равно продолжить** для продолжения установки. Будет выведено диалоговое окно завершения процесса исправления.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



5. Нажать кнопку **Завершить**.

На этом процесс исправления программного комплекса *Зенит* завершен.

Удаление (деинсталляция) программного комплекса Зенит

Программа установки *Зенит* работает в режиме удаления. Данный режим необходим в том случае, когда требуется удалить все компоненты программного комплекса Зенит.

> **Примечание.**
> Перед запуском процесса удаления программного комплекса *Зенит* необходимо закрыть все программные приложения на компьютере.

Запуск процесса удаления ПК *Зенит* осуществляется одним из следующих способов:

1. из меню **Пуск**;
2. с помощью панели ОС Windows **Установка и удаление программ**;
3. с помощью инсталляционного компакт-диска.

Удаление ПК Зенит из меню Пуск

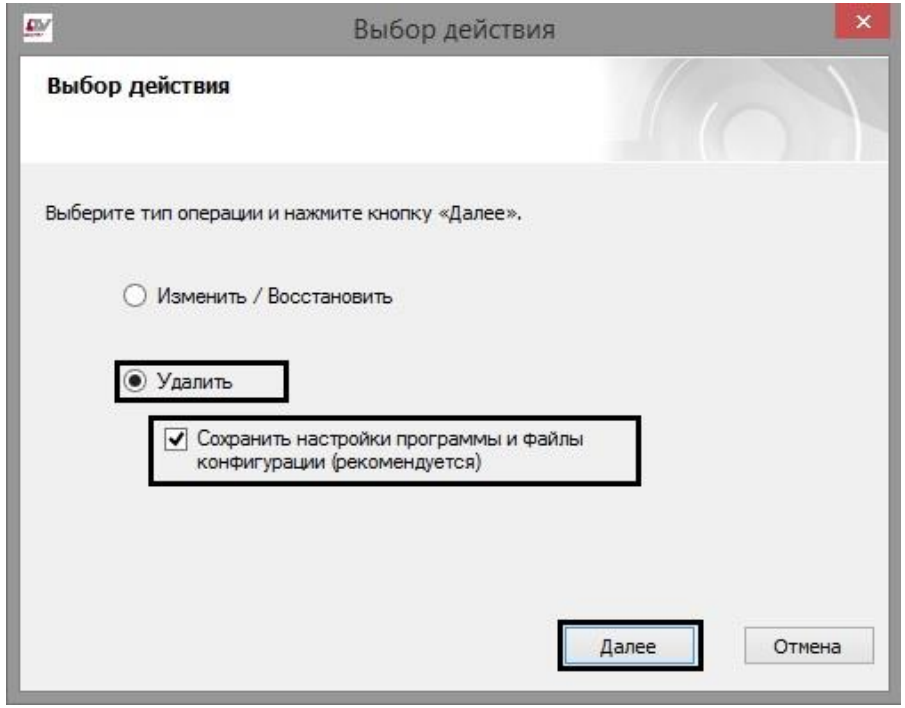
Для удаления программного комплекса *Зенит* с помощью меню **Пуск** необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать **Пуск** -> **Все программы** -> **Зенит** -> **Удаление**.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Будет выведено диалоговое окно выбора типа операции.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



2. Выбрать тип **Удаление**.
3. Установить флажок **Сохранить конфигурацию**, если необходимо сохранить настройки ПК *Зенит* в базе данных.

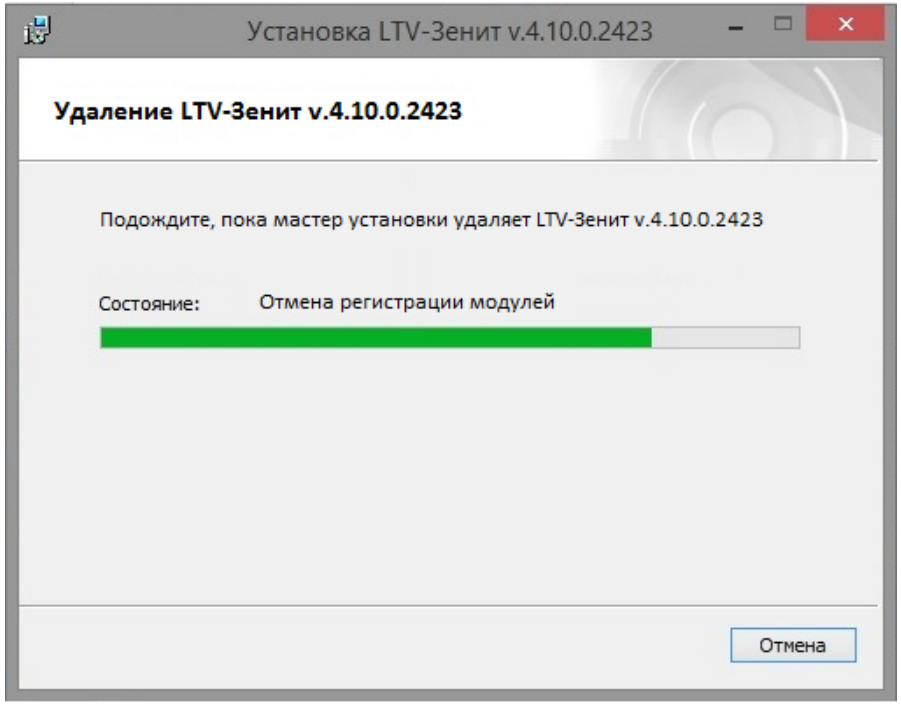
> **Примечание.**
> Если были внесены изменения в файл sync.xml, то при удалении с сохранением конфигурации данный файл не будет удален, но при следующей установке ПК *Зенит* будет перезаписан.

4. Нажать кнопку **Далее**.

> **Примечание.**
> Нажать кнопку **Отмена** при необходимости отменить удаление ПК *Зенит*.

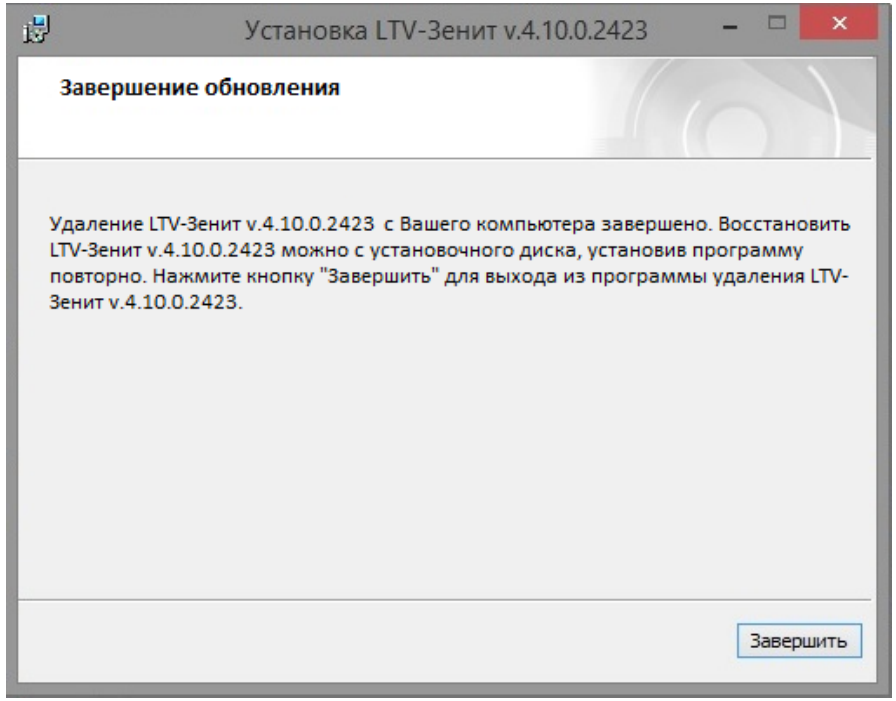
Будет выведено диалоговое окно, отображающее процесс удаления программного комплекса *Зенит*.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



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

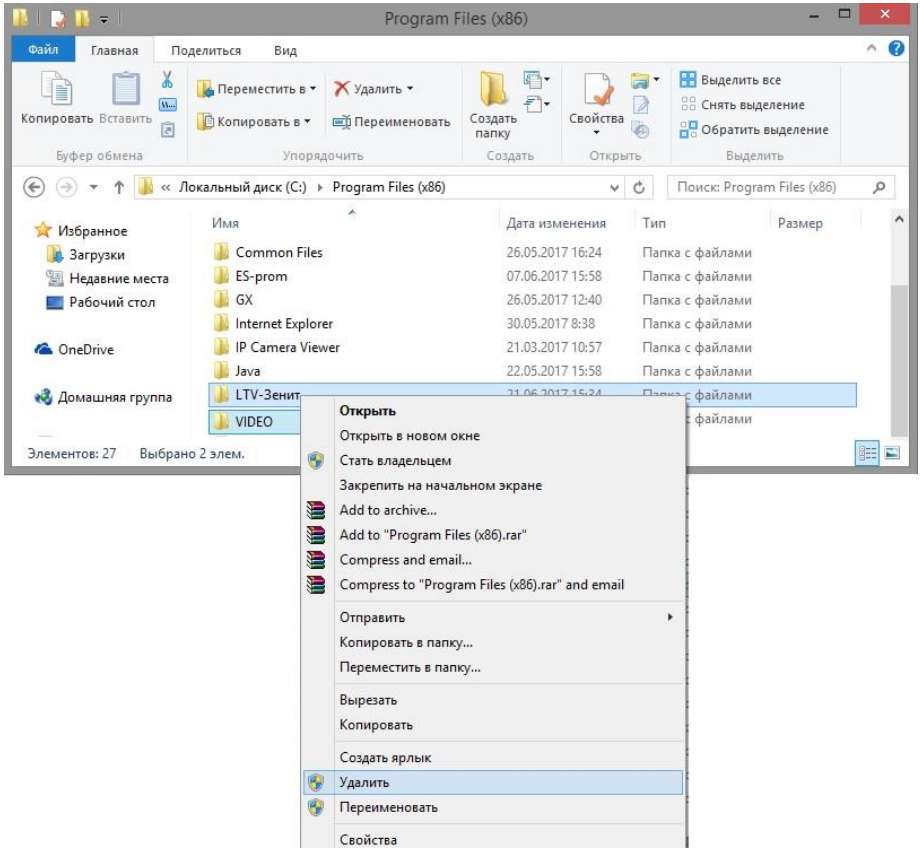
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



5. Нажать кнопку **Завершить.**

Примечание.
Для полного удаления файлов программного комплекса *Зенит* необходимо вручную удалить каталог установки *Зенит* и все созданные для хранения аудио- и видеозаписей папки Video.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



Примечание
Необходимо учитывать, что название каталога установки программного комплекса *Зенит* может отличаться от используемого по умолчанию (C:\Program Files\Зенит).

Примечание
В некоторых случаях перед удалением каталога установки программного комплекса *Зенит* (например, папки \Зенит) может потребоваться перезагрузка ОС Windows.

Примечание
Не рекомендуется удалять каталог установки программного комплекса *Зенит* в том случае, если в дальнейшем планируется повторная установка программного комплекса *Зенит*. Данный каталог содержит:

1. Папки с экспортированными в процессе работы с программным комплексом *Зенит* видеозаписями и кадрами видеозаписей.
2. Журнальные файлы, содержащие сведения о работе модулей программного комплекса *Зенит*.
3. Резервные копии данных файлов.

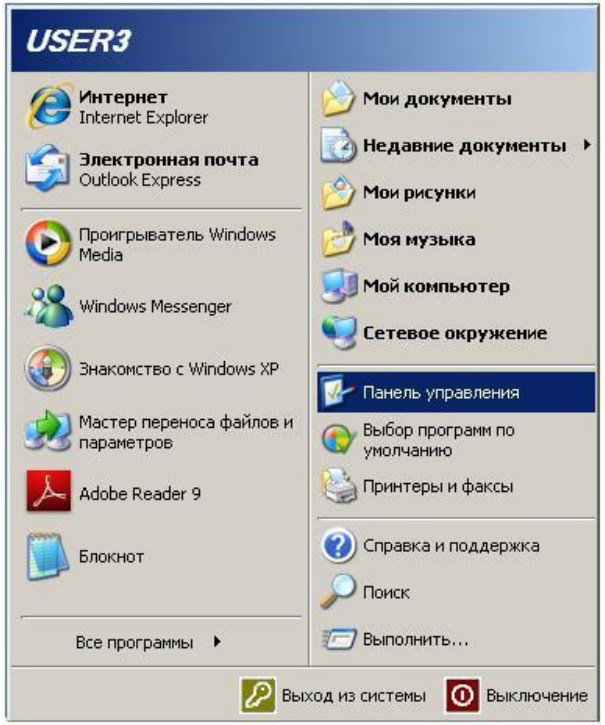
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

На этом процесс удаления программного комплекса *Зенит* с помощью меню **Пуск** завершен.

Удаление программного комплекса Зенит с помощью панели ОС Windows Установка и удаление программ

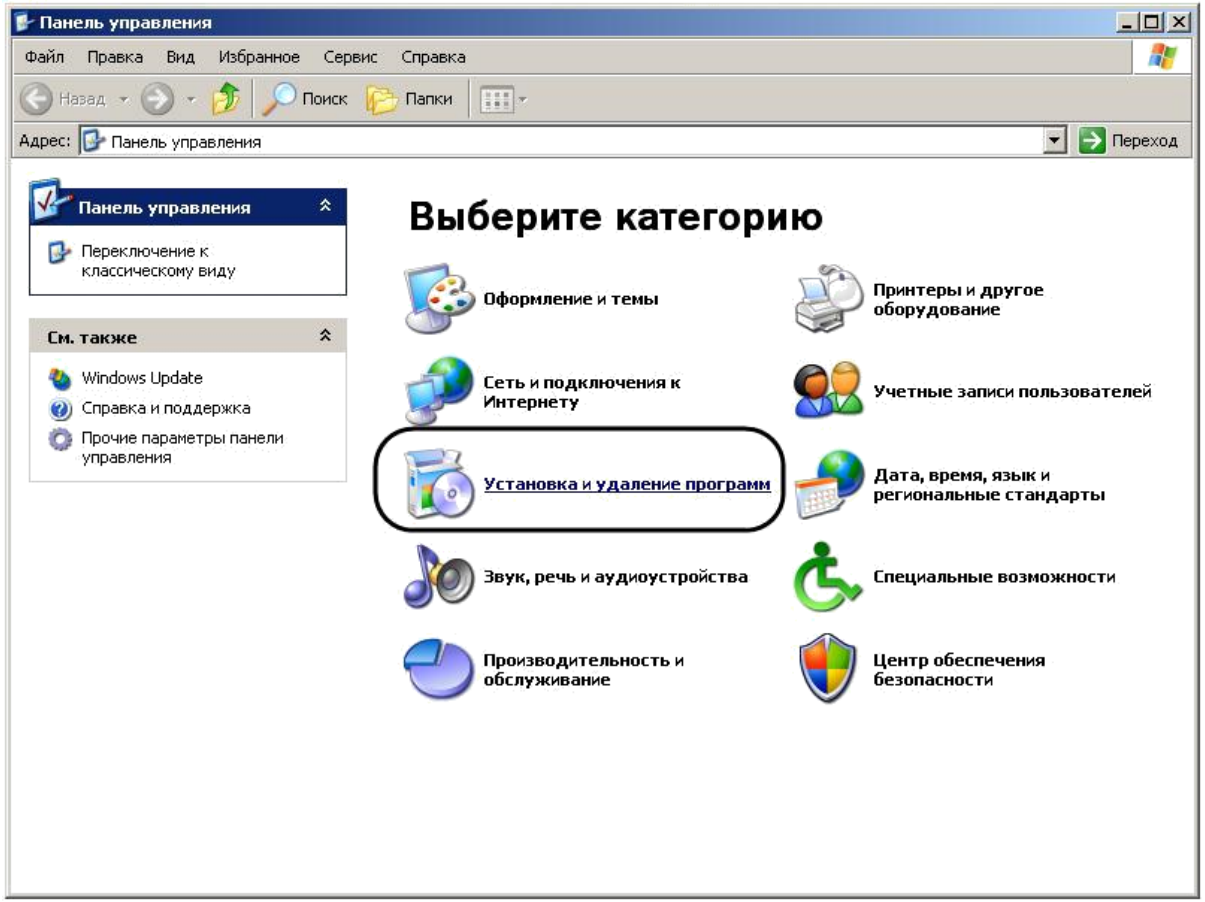
Для запуска процесса удаления с помощью панели **Установка и удаление программ** требуется выполнить следующие действия:

1. Открыть диалоговое окно **Панель управления** через меню **Пуск** -> **Панель управления**.



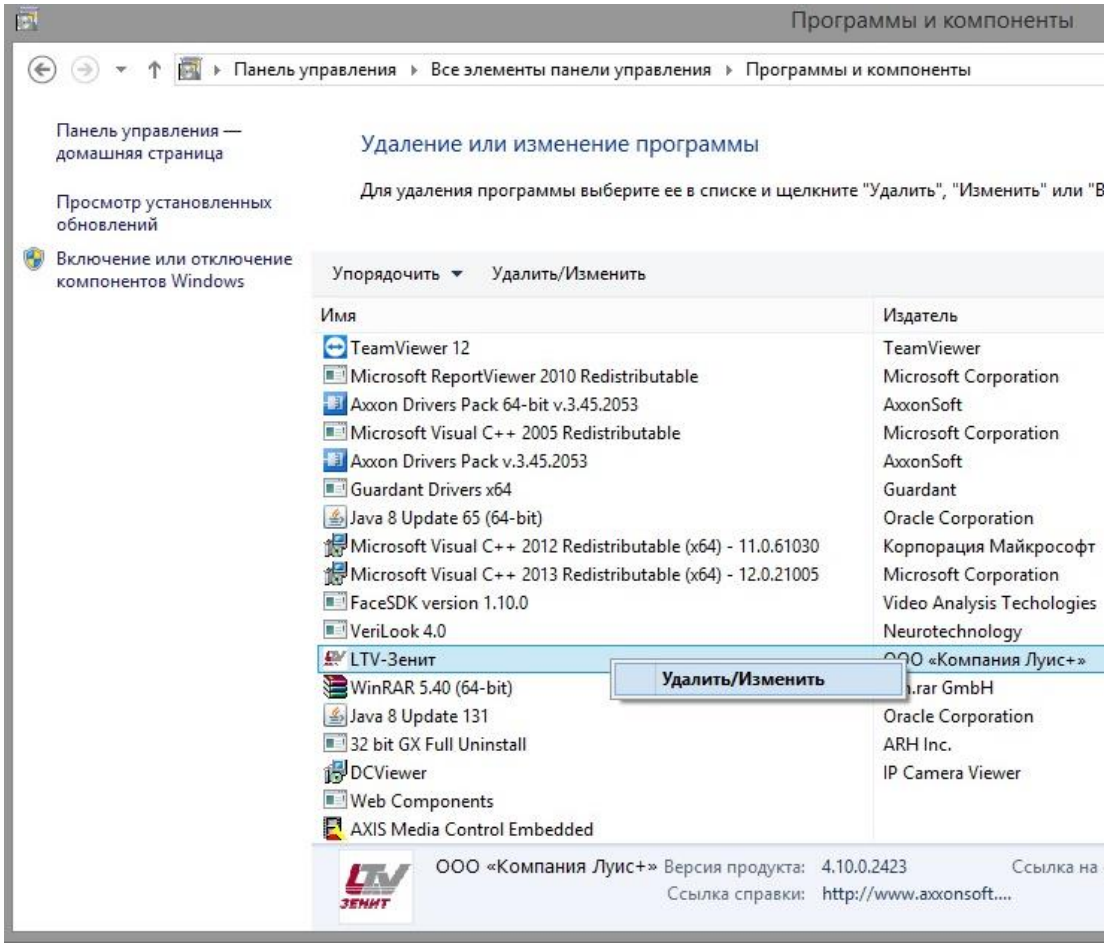
2. Будет выведено диалоговое окно **Панель управления**.
3. Выбрать пункт **Установка и удаление программ**.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



4. Найти в открывшемся диалоговом окне **Установка и удаление программ** ПК *Зенит*.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



5. Нажать кнопку **Заменить/Удалить**, расположенную напротив наименования ПК *Зенит.*
6. Будет выведено диалоговое окно выбора типа операции.
7. Следовать шагам 2-5 инструкции в разделе Удаление ПК Зенит из меню Пуск.

На этом процесс удаления программного комплекса *Зенит* с помощью панели ОС Windows **Установка и удаление программ** завершен.

Удаление программного комплекса Зенит с помощью инсталляционного компакт-диска

Программа установки программного комплекса *Зенит* работает в режиме удаления. Данный режим необходим в том случае, когда требуется удалить все компоненты программного комплекса Зенит.

Для запуска программы установки в режиме удаления требуется запустить инсталляционный компакт-диск с ПК *Зенит*, не удаляя предыдущую версию ПК вручную.

> **Примечание.**
> Необходимо закрыть все программные приложения на компьютере перед запуском процесса удаления программного комплекса *Зенит.*

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Для удаления программного комплекса *Зенит* необходимо выполнить следующие действия:

1. Вставить установочный компакт-диск с ПК *Зенит* в привод CD-ROM. В диалоговом окне отобразится содержимое диска.

2. Запустить файл Setup.exe
   Будет выведено диалоговое окно выбора типа операции.
3. Следовать шагам 2-5 инструкции в разделе Удаление ПК Зенит из меню Пуск.

Процедура удаления ПК Зенит, установленного как Сервис

Для удаления программного комплекса *Зенит*, установленного как Сервис, необходимо выполнить следующие действия:

1. Вставить установочный компакт-диск с ПК *Зенит* в привод CD-ROM. В диалоговом окне отобразится содержимое диска.

2. Запустить файл Setup.exe .
   Будет выведено диалоговое окно выбора типа операции.
   Если ПК *Зенит* находился в работе, он автоматически выгрузится.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

3. Следовать шагам 2-5 инструкции в разделе Удаление ПК Зенит из меню Пуск.

На этом процесс удаления программного комплекса *Зенит*, установленного как Сервис, с помощью инсталляционного компакт-диска завершен.

Программа установки ПК Зенит в тихом (silent) режиме

Существует возможность запуска программы установки ПК *Зенит* в тихом (silent) режиме (без пользовательского интерфейса).

> **Примечание.**
> Во время работы программы установки может потребоваться перезагрузка системы. После перезагрузки установка продолжится автоматически.

Критерием окончания работы программы установки является завершение процесса Redist.exe в диспетчере задач Windows.

Данный вид установки осуществляется с помощью задания параметров файла установки setup.exe в командной строке Windows. Параметры файла установки приведены в таблице.

Параметр файла установки в командной строке	Описание
/?	Вызов окна помощи
/help	Вызов окна помощи

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

/x	Удаление ПК *Зенит* с сохранением конфигурации
/removeall	Удаление ПК *Зенит* без сохранения конфигурации
/uninstall	Удаление ПК *Зенит* с сохранением конфигурации
/r	Восстановление ПК *Зенит*
/repair	Восстановление ПК *Зенит*
/qn	Установка ПК *Зенит*
/quiet	Установка ПК *Зенит*
/norestart	Отключение автоматической перезагрузки системы во время установки
/LANG=”ru”	Выбор русского языка программы установки
/LANG=”en”	Выбор английского языка программы установки
/INSTALLTYPE="Client"	Выбор типа установки **Рабочее место мониторинга**
/INSTALLTYPE="Server"	Выбор типа установки **Сервер**
/INSTALLTYPE="Admin"	Выбор типа установки **Рабочее место администрирования**
/ADD="[]"	Список компонентов для установки. Используется, если нужно установить компонент, который не устанавливается по умолчанию. Возможные значения приведены в таблице ниже.
/REMOVE="[]"	Список компонентов, которые не требуется устанавливать. Возможные значения приведены в таблице ниже.
/CMD="[commands]"	Значения свойств для базовой программы установки. Где commands это [Свойство]=\"[Значение]\" или [Свойство]='[Значение]'. Доступные свойства программы установки приведены в таблице ниже
/debug	Включить ведение подробного журнала.
/noOSCheck	Не проверять версию ОС.
/dpcmd="INSTALL_BOSCH_VIDEOSDK=\"no\""	Установка драйвера Bosch VideoSDK (см. примечание): no – не устанавливать; yes – устанавливать.

Внимание!
В некоторых случаях установка драйвера **Bosch VideoSDK** приводит к открытию интерфейса командной строки, и для продолжения установки необходимо закрыть данное окно.

Примечание.
В окне помощи программы установки приведены два одинаковых по функциональным возможностям примера, которые различаются методом записи параметра /CMD

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

(см. таблицу выше, значение параметра /CMD).

Возможные значения параметров /ADD и /REMOVE:

Архитектура x86	Архитектура x64
BaseIntellect	BaseIntellect
IPDriverPack_x86	IPDriverPack_x86
-	IPDriverPack_x64
Acrobat	Acrobat
dotnetfx35_x86	dotnetfx35_x86
JRE_x86	JRE_ amd64
MsXml	MsXml
Redist2005_x86	Redist2005_x86
SQLServer_x86	SQLServer_amd64
WindowsInstaller_x86	WindowsInstaller_ amd64
WindowsPowerShell20_x86	WindowsPowerShell20_x amd64
Guardant_x86	Guardant_ amd64
Dotnet40	Dotnet40
Redist2010_x86	Redist2010_x86
-	Redist2010_x64
ReportViewer	ReportViewer

Свойства программы установки:

Свойства программы установки	Описание
CREATE_QUICKLAUNCH_SHORTCUT='1'	Создать ярлык быстрого запуска (используется по умолчанию)
CREATE_QUICKLAUNCH_SHORTCUT='0'	Не создавать ярлык быстрого запуска
CREATE_DESKTOP_SHORTCUT='1'	Создать ярлык на рабочем столе (используется по умолчанию)
CREATE_DESKTOP_SHORTCUT='0'	Не создавать ярлык на рабочем столе

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ADDLOCAL='[]'	Список компонентов для установки. Доступные значения: 1) Utils – устанавливаются утилиты, входящие в ПК *Зенит;* 2) VideoDrivers – устанавливаются драйвера компании; 3) Wav – устанавливаются файлы звукового оповещения. Без команды ADDLOCAL='[]' устанавливаются все компоненты. Пример. ADDLOCAL='Wav' – устанавливается ПК *Зенит* и файлы звукового оповещения.
REMOVE='[]'	Список компонентов, которые устанавливать не требуется. Доступные значения: 1) Utils – не устанавливаются утилиты, входящие в ПК *Зенит;* 2) VideoDrivers – не устанавливаются драйвера компании; 3) Wav – не устанавливаются файлы звукового оповещения. Без команды REMOVE='[]' устанавливаются все компоненты. Пример. REMOVE ='Utils' – устанавливается ПК *Зенит*, драйверы и файлы звукового оповещения. Утилиты не устанавливаются.
Свойства типов установки **Сервер** и **Рабочее место администрирования**:	
INSTALL_AS_SERVICE='1'	Установка как Сервис
PATHTOKEYFILE='[%SourceDir%]'	Указание пути к папке Key с ключом активации
LANGUAGE='[en]'	Выбор языка ПК *Зенит*
SQL_AUTHTYPE='Windows'	Выбор метода аутентификации пользователя **Учетные записи Windows**
SQL_AUTHTYPE='Sql'	Выбор метода аутентификации пользователя **Проверка подлинности SQL**
SQL_USERNAME='[sa]'	Задание логина при аутентификации методом **Проверка подлинности SQL**.
SQL_PASSWORD='[]'	Задание пароля при аутентификации методом **Проверка подлинности SQL**.
Общие свойства:	
DB_INTELLECT_NAME='[Intellect]'	Указание основной базы данных. Не актуально, если SQL_AUTHTYPE='Windows'
DB_TITLES_NAME='[titles]'	Указание базы данных титров. Не актуально, если SQL_AUTHTYPE='Windows'

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

SQL_INSTANCE='[(local)\SQLEXPRESS]'	Указание сервера баз данных. Не актуально, если SQL_AUTHTYPE='Windows'

Пример запуска программы установки ПК *Зенит* в невидимом режиме:

setup.exe /quiet /LANG="ru" /INSTALLTYPE="Admin" /REMOVE="Acrobat Guardant_x86" /CMD="CREATE_QUICKLAUNCH_SHORTCUT=\"0\" INSTALL_AS_SERVICE=\"1\" LANGUAGE=\"de\" SQL_AUTHTYPE=\"Sql\" SQL_USERNAME=\"username\" SQL_PASSWORD=\"pass\" SQL_INSTANCE=\"(local)\SQLEXPRESS2014\" DB_INTELLECT_NAME=\"IntellectNew\" DB_TITLES_NAME=\"titlesNew\" INSTALLDIR=\"%ProgramFiles%\IntellectNew\" REMOVE=\"Wav,Utils\""

В результате выполнения данного действия файл установки setup.exe запустится со следующими параметрами:

1. программа установки выполнит установку ПК *Зенит* в невидимом режиме (/quiet);
2. язык программы установки – русский (/LANG="ru");
3. тип установки – **Рабочее место администрирования** (/INSTALLTYPE="Admin");
4. не установятся следующие компоненты: Adobe Acrobat, драйвера *Guardant*. (/REMOVE="Acrobat Guardant_x86");
5. установка выполнится со следующими свойствами (/CMD=):
   a. без создания ярлыка быстрой загрузки (="CREATE_QUICKLAUNCH_SHORTCUT=\"0\");
   b. ПК *Зенит* установится как **Сервис** (INSTALL_AS_SERVICE=\"1\");
   c. язык устанавливаемого ПК *Зенит* немецкий (LANGUAGE=\"de\");
   d. метод аутентификации – **Проверка подлинности SQL** (SQL_AUTHTYPE=\"Sql\");
   e. логин – username (SQL_USERNAME=\"username\");
   f. пароль – pass (SQL_PASSWORD=\"pass\");
   g. сервер баз данных – (local)\SQLEXPRESS2014 (SQL_INSTANCE=\"(local)\SQLEXPRESS2014\");
   h. основная база данных – IntellectNew (DB_INTELLECT_NAME=\"IntellectNew\");
   i. база данных титров – titlesNew (DB_TITLES_NAME=\"titlesNew\");
   j. путь установки - %ProgramFiles%\IntellectNew (INSTALLDIR=\"%ProgramFiles%\IntellectNew\");
   k. не устанавливаются утилиты и файлы звукового оповещения (REMOVE=\"Wav,Utils\").

Удаленная установка, удаление и обновление ПК Зенит

Удаленная установка, удаление и обновление ПК *Зенит* осуществляется при помощи утилиты командной строки wmic.exe. Данная утилита входит в состав ОС Windows. Для запуска утилиты необходимо ввести "wmic" без кавычек в командной строке Windows.

Подробную информацию о данной утилите можно найти на сайте справки Microsoft http://msdn.microsoft.com. На момент написания документации описание утилиты располагается по адресу http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/aa394531.aspx.

> **Примечание.**
> Утилита wmic.exe некорректно работает с виртуальными машинами VMWare, на других виртуальных машинах работа утилиты не гарантируется.

Для работы wmic на удаленном компьютере необходимо отключить UAC (инструкция по отключению приведена в разделе Настройки ОС для корректной работы УРМА или Сервера).

Описанный в данном разделе способ установки, удаления и обновления применим как для компьютеров в домене, так и для установки на внедоменные машины.

Необходимо предварительно скопировать дистрибутив ПК *Зенит* на локальные диски компьютеров, на которые будет производиться установка.

Для этого можно воспользоваться следующим скриптом командной строки:

```
xcopy %Путь_к_папке_с_дистрибутивом% %Сетевая_папка_на_целевом_ПК% /e
```


SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Здесь:

- *%Путь_к_папке_с_дистрибутивом%* - путь к папке с дистрибутивом на локальной машине.
- *%Сетевая_папка_на_целевом_ПК%* - путь к папке на компьютере, на который предполагается установка ПО. К ней должен быть открыт доступ на
- запись. Атрибут /e – вызывает копирование всех вложенных каталогов и их содержимого, в том числе и пустых каталогов.

> **Примечание.**
> UNC-путь задается в формате \\<IP-адрес сервера>\<Общая папка на данном сервере>\... . Здесь многоточие означает путь от общей папки до папки с дистрибутивом. Если установка ведется на компьютеры в домене, указывается адрес сервера, содержащего доступную для всех компьютеров папку с дистрибутивом.

Подробную информацию о работе с утилитой xcopy можно найти на сайте справки Microsoft. На момент написания документации описание утилиты располагается по адресу htt p://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb491035.aspx.

Следует учитывать, что описанный в данном разделе способ установки позволяет установить или обновить только базовый продукт без пререквизитов, драйверов и прочих дополнительных компонентов.

Удаленная установка ПК Зенит

Для того, чтобы установить ПК *Зенит* на удаленную машину, необходимо выполнить с помощью утилиты wmic.exe следующую команду:

/NODE:"Имя_компьютера" /USER:"Имя_пользователя" /PASSWORD:"Пароль" product call install true, "%параметры инсталлятора%", "%Путь_к_папке_с_дистрибутивом%\Product.msi"

Здесь:

- /NODE - имя целевого компьютера, на который устанавливается ПК *Зенит.*

> **Примечание**
> В качестве списка NODE может фигурировать текстовый файл, в котором в столбик перечислены имена целевых компьютеров.

- /USER и /PASSWORD - логин и пароль пользователя, имеющего соответствующие права на установку ПО на удаленном компьютере.
- "%Путь_к_папке_с_дистрибутивом%\Product.msi" - путь к файлу инсталлятора Product.msi, который требуется запустить, а именно локальный путь к папке, куда был скопирован дистрибутив.
- %параметры инсталлятора% - опции инсталлятора. К Product.msi можно применять следующие параметры:
  1. Параметры, которые можно применять к любому файлу msi (для получения справки необходимо в командной строке из директории <WINDOWS>\system32\ выполнить команду msiexec.exe /?).
  2. Параметры, описанные в справке setup.exe в разделе /CMD="[commands]" (для получения справки необходимо в командной строке из папки инсталлятора выполнить команду setup.exe /?, а также данные команды описаны в разделе Программа установки ПК Зенит в невидимом режиме).
  3. Параметры, которые задаются при установке в самом setup.exe, а именно:
     - CMD_INSTALLTYPE – Client, Server, Admin.
     - REMOVEALL (0, 1) – удаление с сохранением/без сохранения конфигурации.
     - NOOSCHECK=1 – отключить проверку на совместимость с ОС.

> **Примечание.**
> Работа указанных параметров не гарантируется, если в реестре присутствует ветка:
>
> - Для x86 системы: HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\LTV-Зенит\InstallPropertyInfo

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

- Для x64 системы: HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\LTV-Зенит\InstallPropertyInfo

В ней находятся параметры предыдущей установки.

Пример
Пример строки с параметрами инсталлятора:

REBOOT=ReallySuppress LANGUAGE="ru" TRANSFORMS="%Путь_к_папке_с_дистрибутивом%\Setup\ru\ru.mst" CMD_INSTALLTYPE="Server"

В приведенном примере:

REBOOT=ReallySuppress – отменяет перезагрузку машины по окончании установки.

LANGUAGE="ru" – выбирает язык продукта. По умолчанию язык продукта английский.

TRANSFORMS="%Путь_к_папке_с_дистрибутивом%\Setup\ru\ru.mst" – указывает путь к языковому mst-патчу инсталлятора (указывает язык инсталлятора).

CMD_INSTALLTYPE="Server" - указывает тип установки ПК *Зенит* – Сервер. Может также принимать значения Admin (если требуется тип установки УРМА) и Client (если требуется тип установки УРММ).

Удаленное обновление ПК Зенит

Для удаленного обновления ПК *Зенит* до более новой версии необходимо выполнить установку более новой версии как описано в разделе Удаленная установка ПК Зенит, указав путь к Product.msi для более новой версии. В этом случае старая версия будет автоматически удалена с сохранением конфигурации, и установлена более новая.

Удаленное удаление ПК Зенит

Для удаления ПК *Зенит* необходимо выполнить в утилите wmic.exe следующую команду:

/NODE:"Имя_компьютера" /USER:"Имя_пользователя" /PASSWORD:"Пароль" product where name="Имя_продукта" call uninstall

Здесь Имя_продукта – имя, под которым установлен ПК *Зенит*. В русской версии это обычно "Зенит v.Номер_сборки", в английской - "Ltv-Zenit v.Номер_сборки". Эти имена можно найти в реестре в разделе HKEY_LOCAL_ MACHINE\Software\Microsoft \Windows\CurrentVersion\Uninstall.

Настройка кластерных решений на базе ПК Зенит

Кластер — это группа независимых компьютеров, работающих вместе в виде единой системы, предоставляющей клиентам общий набор служб. Кластер позволяет расширить как доступность служб, так и масштабируемость и управляемость их операционной системы.

При организации кластера для ПК *Зенит* следует соблюдать следующие требования:

1. ПК *Зенит* должен быть установлен на все компьютеры, образующие кластер;
2. конфигурация ПК *Зенит* (пути к установленному программному комплексу *Зенит* и диски видеоархива) на всех компьютерах должна быть идентична;
3. все компьютеры, составляющие кластер, должны быть определены в одном сетевом домене;
4. все компьютеры должны работать под управлением одной ОС Windows Server;
5. если ПК *Зенит* устанавливается как сервис, то должен быть создан ключ реестра InheritServiceEnvironment со значением 1 (подробнее о данном ключе см. Справочник ключей реестра);
6. для подключения к базе данных обязательно должны использоваться конкретные имя пользователя и пароль.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Примечание.
Порядок организации и настройки кластера приведен в справочной документации Windows Server (см. http://technet.microsoft.com/ru-ru/library/cc728909.aspx).

Пример. Объединение двух Серверов в кластер и настройка ПК Зенит

На странице:

- Предварительная настройка
- серверов Объединение Серверов в кластер и настройка ПК Зенит

Предварительная настройка серверов

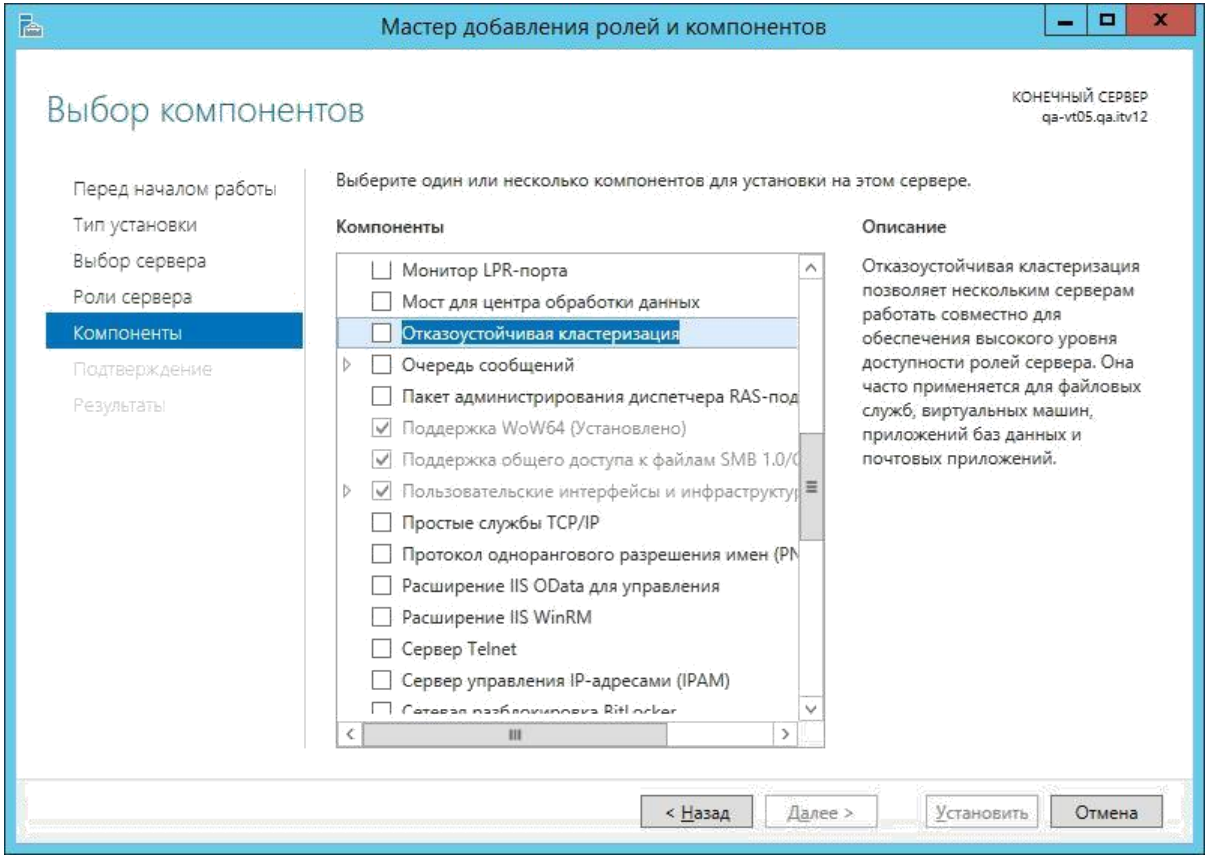
Перед объединением Серверов в кластер необходимо выполнить следующие действия:

1. Установить на оба Сервера Windows Server одной из следующих редакций:

    a. Windows Server 2008 R2 Enterpise
    b. Windows Server 2008 R2 Datacenter
    c. Windows Server 2012 R2 Standard

2. Оба сервера обязательно добавить в один домен.
3. При помощи **Мастера добавления ролей и компонентов** добавить на оба сервера компонент **Отказоустойчивая Кластеризация.**

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



4. Внести в реестр параметр для поддержки RAID дисков в качестве хранилища для кластера:

   Расположение - HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ClusDIsk\Parameters Имя - AllowBusTypeRAID
   Тип - DWORD
   Значение - 1

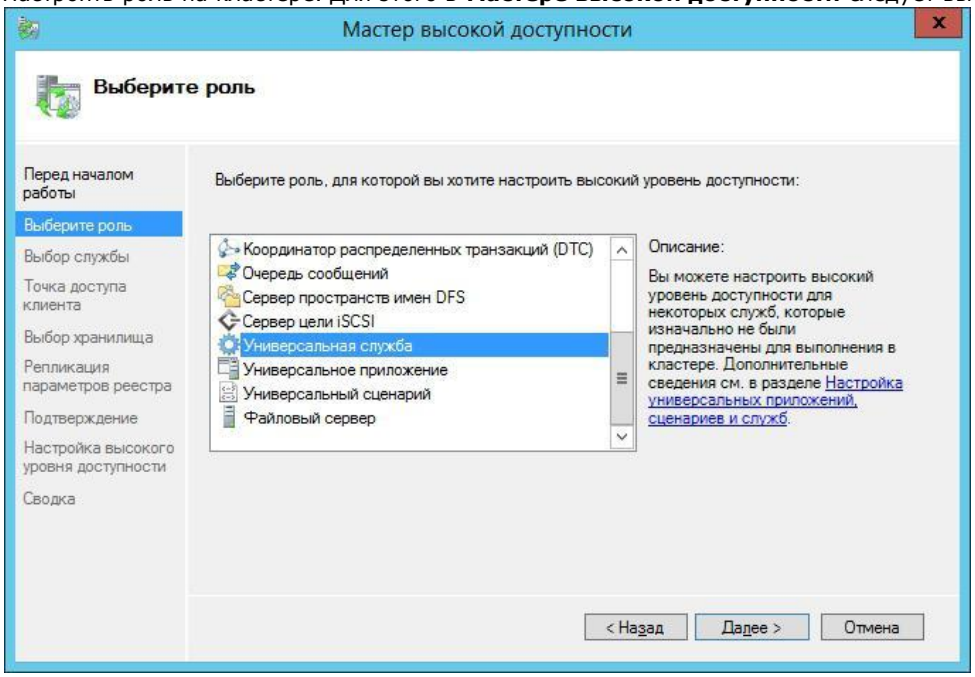
5. Перезагрузить оба Сервера.
6. Создать на общем RAID массиве 3 диска:
   a. Для работы в кворуме и хранения конфигурации кластера.
   b. Для хранения БД *Зенит.*
   c. Для хранения видеоархива.
7. В меню **Storage - Setup** установить **Assignment Mode** в положение **Multiple Assignment**
8. В меню **Virtual Disks - Assign** для всех серверов установить значение **Full Access**
9. Зайти на **первый сервер**. Запустить консоль управления дисками и инициализировать все 3 диска.
10. Перевести диски в режим online, создать разделы на всех дисках и отформатировать их.
11. Перевести все диски в режим offline.
12. Зайти на **второй сервер** и аналогичным образом инициализировать диски.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Объединение Серверов в кластер и настройка ПК Зенит

Объединение двух Серверов в кластер и настройка ПК *Зенит* осуществляется следующим образом:

1. Перед объединением в кластер установить на оба сервера ПК *Зенит* нужной версиию
2. Задать в реестре параметр Ltv-Zenit\ZenitRunService\InheritServiceEnvironment со значением 1.
3. Остановить на обоих Серверах службы **SQL Server (SQLEXPRESS)** и **Ltv-Zenit Core Server** и перевести их на ручной тип запуска.
4. Запустить на любом из Серверов (или удаленно) **Диспетчер отказоустойчивости кластеров.**
5. Выбрать **Действие - Создать кластер.** Запустится **Мастер создания кластеров.**
6. Добавить оба сервера которые предполагается использовать для отказоустойчивого кластера.
7. Указать NetBios имя и IP-адрес для отказоустойчивого кластера (эти данные будут использоваться для подключения консоли настройки).
8. Завершить создание кластера.
9. Настроить роль на кластере. Для этого в **Мастере высокой доступности** следует выбрать **Добавить ресурс - Универсальная служба.**



10. Выбрать службу **Ltv-Zenit Core Server.**
11. Настроить NetBios имя и ip адрес для службы (эти параметры будут в дальнейшем использоваться для подключения к *Зенит*).
12. Завершить настройку роли.
13. В настройках службы, на вкладке **Зависимость**, установить зависимость от Имени и IP адреса.
14. На вкладке **Общие**, установить флажок **Использовать сетевое имя для имени компьютера** (независимо от регистра в настройках кластера, имя будет передаваться заглавными буквами).
15. Перейти в настройки роли и выполнить **Добавить ресурс - Универсальная служба.**
16. Выбрать службу **SQL Server (SQLEXPRESS).**
17. Завершить добавление службы.
18. Выбрать службу **Ltv-Zenit Core Server** и выполнить действие **Отключить от сети.**
19. Зайти на Сервер, указанный как Узел владельца. Отключить в SQL БД *Зенита*, переместить файлы БД на диск в отказоустойчивом массиве и подключить БД заново.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

20. В idb.exe указать логин и пароль для подключения к БД.
21. Запустить Tweaki.exe и выполнить переименование компьютера на имя отказоустойчивого кластера.
22. В настройках кластера выполнить **Дополнительные действия - Переместить основные ресурсы кластера - Выбрать узел.** Указать второй Сервер.
23. В SQL отключить старые БД, подключить новые БД с диска в отказоустойчивом массиве.
24. Изменить в idb.exe логин и пароль для подключения к БД.
25. В **Диспетчере Отказоустойчивости кластеров** запустить **Ltv-Zenit Core Server.**
26. Запустить ПК *Зенит.* Убедиться в корректности запуска.

Объединение двух Серверов в кластер и настройка ПК *Зенит* завершены.

Ключ активации

Функциональные возможности (конфигурация) системы регламентируются ключом активации, поставляемым в комплекте с установочным пакетом программного комплекса *Зенит*. Использование ключа активации описано в разделеubgt Установка и удаление программного комплекса Зенит.

Посредством ключа активации активируются функциональные возможности системы. При расширении конфигурации системы (например, при необходимости использования функциональной подсистемы, не входящей в первичную конфигурацию) для активации функций программного модуля, соответствующего устанавливаемой подсистеме, необходимо произвести замену прежнего ключа активации новым, которым будут регламентироваться обновленные функциональные возможности системы.

Замена прежнего ключа активации на новый ключ активации обеспечивает инициацию обновленного набора функциональных подсистем при последующем запуске системы.

В распределенной системе конфигурация каждого компьютера определяется не только ключом активации данного компьютера, но и ключами активации остальных компьютеров, образующих распределенную систему. Таким образом, максимальные возможности конфигурации любого компьютера системы определяются ключом активации, регламентирующим минимальные возможности относительно других ключей активации распределенной системы. Поэтому рекомендуется использовать один и тот же ключ активации для всех компьютеров распределенной системы.

Ключ активации привязан к оборудованию компьютера. Привязка к оборудованию осуществляется тремя способами:

1. привязка к dallas-кодам плат видеоввода производства компании ITV | Axxonsoft, имеющих крипточип (FS5\6\8\16, WS7\17);
2. привязка к ключам аппаратной защиты Guardant;
3. привязка к оборудованию компьютера (HID).

Ключ активации необходим при установке ПК *Зенит* с типом установки Удаленное рабочее место Администратора или Сервер. При выборе типа установки Удаленное рабочее место Мониторинга ключ активации не требуется.

Привязка ключа активации к оборудованию компьютера

HID (Hardware ID) **-** это зашифрованная информация об оборудовании компьютера, которая собирается утилитой CodeReader и передается в компанию Luis+ для генерации ключа активации.

На момент написания документации, реализована привязка следующих элементов:

1. материнская плата;
2. процессор;
3. жесткий диск;
4. оперативная память;
5. видеоадаптер;
6. сетевая карта.

Примечание.
До выпуска версии 4.8.3 в ПК *Зенит* использовался ключ активации, формируемый на основании данных о другом наборе оборудования. В случае, если ключ был

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

сформирован для более ранней версии ПК *Зенит*, сохраняются особенности его функционирования – см. документацию для ранних версий

Замена основных комплектующих Сервера повлечет за собой потерю лицензии. Например, одновременная замена материнской платы и процессора приведет к потере лицензии. Однако, одновременная замена, установка или демонтаж жесткого диска, оперативной памяти, видеоадаптера и сетевой карты не повлечет потерю функциональности ключа.

Поиск соответствия в ключе активации

Поиск соответствия кодов в ключе активации с кодами устройств в компьютере осуществляется следующим образом:

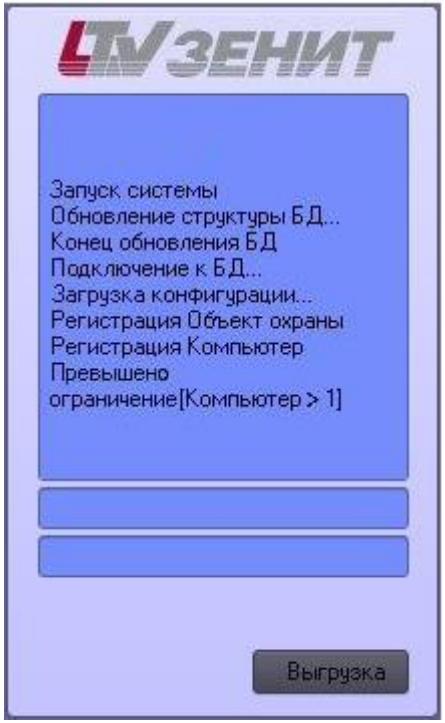
1. Читается HID компьютера, на котором запущен ПК *Зенит*.
2. Читается ключ активации.
3. Для каждого компьютера, указанного в ключе активации, выполняются следующие действия:
    a. Если компьютер в ключе активации привязан посредством HID, то:
        i. если в ключе активации есть коды плат видеоввода производства компании "Ай Ти Ви групп", происходит проверка на полное соответствие кодов плат на компьютере и кодов плат в ключе активации (если не соответствуют, то осуществляется проверка следующего компьютера в ключе);
        ii. если в ключе активации нет кодов плат видеоввода производства компании "Ай Ти Ви групп", происходит проверка на соответствие HID компьютера и кодов оборудования компьютера в ключе (если не соответствует, то осуществляется проверка следующего компьютера в ключе).
    b. Если компьютер в ключе активации привязан не посредством HID, то происходит проверка на полное соответствие кодов плат видеоввода производства компании "Ай Ти Ви групп" на компьютере и кодов плат в ключе активации (если не соответствуют, то осуществляется проверка следующего компьютера в ключе).

Если найдено хотя бы одно соответствие, то начинается запуск ПК *Зенит*.

Особенности работы ПК Зенит при превышении лимита оборудования

При загрузке ПК *Зенит* с ключом и превышенным лимитом оборудования в дереве оборудования, в окне загрузки появляется сообщение с указанием объекта, по которому произошло превышение.

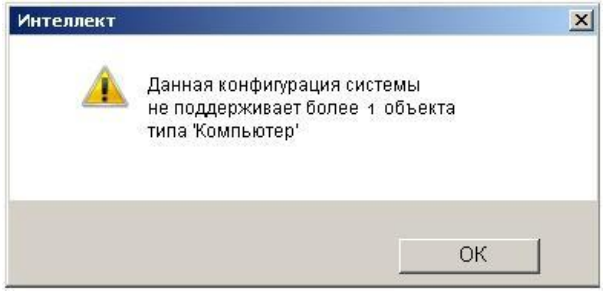
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



Для начала работы в данном случае необходимо выполнить следующие действия:

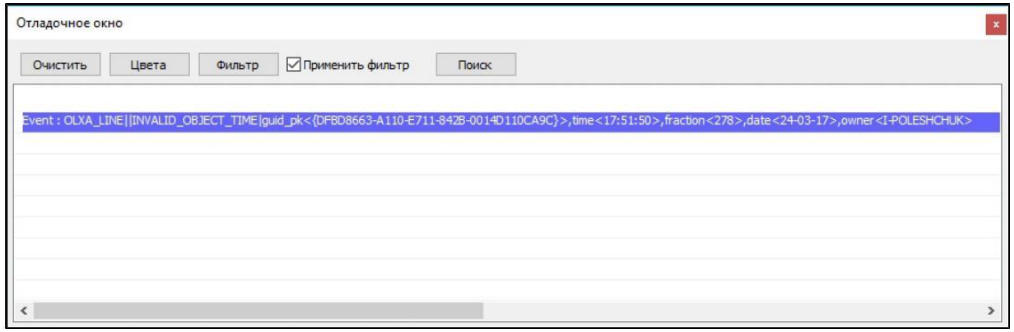
1. Перенести файл ключа Zenit.sec из директории установки ПК *Зенит* в другую папку, например D:\Temp.
2. Запустить ПК *Зенит* в демо-режиме.
3. Удалить лишний объект.
4. Завершить работу ПК *Зенит*.
5. Вернуть ключ из папки D:\Temp в директорию установки ПК *Зенит*.
6. Запустить ПК *Зенит*.

При попытке добавления в дерево оборудования объекта, не предусмотренного ключом, появляется окно с сообщением о том, что с данным ключом лимит по объектам данного типа исчерпан.



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Кроме того, в лицензионном ключе Ltv-Zenit.sec может задаваться время действия тех или иных объектов. В случае, если истекло время действия объекта, ПК *Зенит* запуск ается обычным образом, но объект с истекшим сроком действия отмечается в дереве оборудования красным, а в Отладочное окно поступает событие INVALID_OBJECT_TIME от этого объекта.



После истечения срока действия объекта работа с ним в ПК *Зенит* невозможна: он продолжает отображаться в дереве объектов, однако от него не поступают события и он не выполняет реакции. Другие модули не могут взаимодействовать с объектом с истекшим сроком действия.

Для возобновления работы с объектом с истекшим сроком действия необходимо обновить ключ лицензии Ltv-Zenit.sec у менеджера Luis+. Если объект более не требуется, можно его удалить (см. Удаление объектов).

> **Примечание.**
> Срок действия объекта не может быть больше, чем срок действия временного ключа.

Настройка запуска и завершения работы

Настройка запуска программного комплекса Зенит

Способы запуска программного комплекса Зенит

Запуск ПК *Зенит* осуществляется одним из следующих способов:

1. Ручной запуск:
   a. Из меню Пуск ОС Windows.
   b. Из командной строки ОС Windows.
2. Автоматический запуск:
   a. С помощью функции ОС Windows Автозагрузка.
   b. По включении питания компьютера без запуска оболочки ОС Windows.

Ручной способ запуска ПК *Зенит* не требует дополнительной настройки. Для автоматического запуска ПК *Зенит* одним из указанных выше способов необходимо дополнительно настроить ОС Windows. Описания процедур настройки ОС Windows приведены в соответствующих разделах данной главы.

При наличии в системе видеонаблюдения разграничения прав и полномочий пользователей при запуске ПК *Зенит* в обязательном порядке осуществляется авторизация пользователя. В зависимости от параметров настройки ПК *Зенит* доступны следующие способы авторизации пользователя:

1. По вводу логина и пароля. В данном случае после запуска пользователю будут доступны только те функции ПК *Зенит*, которые соответствуют его правам и полномочиям.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

2. Без ввода логина и пароля. В данном случае в ПК *Зенит* будут доступны только те функции, которые соответствуют правам и полномочиям пользователя, назначенного пользователем по умолчанию.

По умолчанию используется вариант авторизации пользователя в ПК *Зенит* по вводу пароля. Для запуска ПК *Зенит* без запроса пароля необходимо задать пользователя, с правами и полномочиями которого будет по умолчанию запускаться ПК *Зенит*. Порядок назначения пользователя по умолчанию описан в главе Администрирование прав и полномочий.

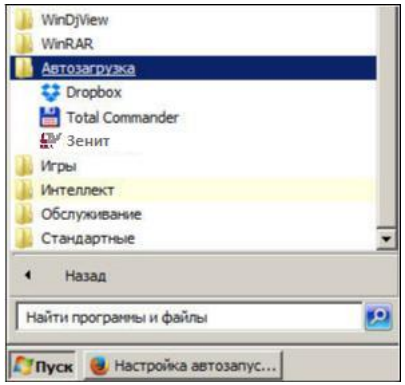
Примечание.
В том случае, если ПК *Зенит* установлен как сервис и используется система разграничения прав и полномочий пользователей, но пользователь по умолчанию не задан, после запуска ПК *Зенит* необходимо произвести авторизацию, используя пароль пользователя. В противном случае модули и службы ПК *Зенит* запущены не будут.

Настройка автозапуска программного комплекса Зенит с помощью функции Автозагрузка ОС Windows

Запуск ПК *Зенит* с помощью функции Автозагрузка выполняется автоматически после запуска служб и оболочки ОС Windows.

Для того чтобы настроить автозапуск ПК *Зенит* с помощью функции Автозагрузка, необходимо разместить ярлык файла запуска ПК *Зенит* в группе **Автозагрузка** мен ю **Пуск**.

Пример отображения ярлыка файла запуска ПК *Зенит* в группе **Автозагрузка** меню **Пуск**:



Настройка автозапуска программного комплекса Зенит вместо стандартной оболочки ОС Windows

Автозапуск ПК *Зенит* вместо стандартной оболочки ОС Windows используется в тех случаях, когда требуется ограничить возможность использования базовых компьютеров цифровой системы видеонаблюдения: исключить запуск различных приложений, копирование, удаление файлов, работу с окнами ОС Windows и прочие нештатные варианты использования компьютеров.

При настройке автозапуска вместо стандартной оболочки ОС Windows ПК *Зенит* будет запускаться сразу после загрузки ОС Windows вместо программы **Проводник (Explorer)**. Таким образом, запуск различных установленных на данном компьютере приложений и работа с диалоговыми окнами программ пользователю будут недоступны.

Примечание.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Для автозапуска ПК *Зенит* вместо стандартной оболочки ОС Windows 7/8/8.1 необходимо отключить контроль учетных записей (UAC) в настройках системы. Для этого следует в ветке реестра HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System установить значение параметра "Enable LUA" равным 0.

Внимание!
В ОС Windows 8 и Windows 8.1 для полного отключения UAC требуется настройка локальной политики безопасности – см. Настройки ОС для корректной работы УРМА или Сервера.

Для настройки автоматического запуска ПК *Зенит* вместо стандартной оболочки ОС Windows (программы Проводник (Explorer)) следует изменить следующий строковый параметр реестра ОС Windows:

Раздел реестра: HKEY_LOCAL_ MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\.

Папка: Winlogon.

Параметр: Shell.

Значение параметра по умолчанию: Explorer.exe.

Требуемое значение параметра: полный путь к файлу запуска ПК *Зенит.*

Например, для настройки автозапуска ПК *Зенит* в конфигурации Сервер, параметру Shell необходимо задать значение C:\Program Files\Зенит\Ltv-Zenit.exe.

Для настройки автозапуска ПК *Зенит* в конфигурации **Рабочее место мониторинга** параметру Shell необходимо задать значение C:\Program Files\Зенит\slave.exe.

В том случае, если правила безопасности распределенной сети, в которую входит настраиваемый компьютер, требуют авторизации компьютера в домене, может потребоваться настроить запуск ОС Windows без запроса имени (логина) и пароля зарегистрированного в домене распределенной сети пользователя. Данная процедура выполняется путем задания имени (логина) и пароля пользователя, под которыми по умолчанию будет выполняться авторизация компьютера в домене. Для настройки запуска ОС Windows без запроса имени (логина) и пароля пользователя необходимо изменить следующие строковые параметры реестра ОС Windows:

Раздел реестра: HKEY_LOCAL_ MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\ WindowsNT\CurrentVersion\.

Папка: Winlogon.

№	Параметр	Значение по умолчанию	Требуемое значение
1	AutoAdminLogon	0	1
2	DefaultUserName	Одно из зарегистрированных имен пользователя (логинов).	Имя пользователя (логин) для авторизации в домене.
3	DefaultPassword	Если параметр не существует, требуется его создать.	Пароль пользователя для авторизации в домене.

Редактирование параметров реестра осуществляется либо с помощью утилиты Tweaki.exe (рекомендуется), либо вручную. Процедура настройки автозапуска ПК *Зенит* с использованием утилиты Tweaki.exe (описана в разделе Утилита расширенной настройки программного комплекса Зенит tweaki.exe). Базовые сведения, необходимые для редактирования системного реестра вручную, приведены в разделе Работа с системным реестром ОС Windows.

Настройка завершения работы с программным комплексом Зенит

Завершение работы с ПК *Зенит* всегда осуществляется вручную. При наличии в системе видеонаблюдения разграничения прав и полномочий пользователей завершение работы с ПК *Зенит* в обязательном порядке осуществляется по вводу пароля пользователя.

Предусмотрены следующие способы завершения работы с ПК *Зенит*:

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1. По логину и паролю авторизированного пользователя.
2. По паролю администратора.
3. По паролю администратора с вызовом окна запроса пароля администратора.

Настройка завершения работы с ПК *Зенит* выполняется в процессе администрирования прав и полномочий пользователей и описана в соответствующих разделах данного Руководства.

Работа с диалоговым окном Настройка системы в программном комплексе Зенит

Общие сведения о диалоговом окне Настройка системы

Настройка ПК *Зенит* осуществляется посредством диалогового окна **Настройка системы**.

Диалоговое окно **Настройка системы** предназначено для конфигурирования и настройки программных компонент цифровой системы видеонаблюдения.

К основным задачам, решаемым при помощи диалогового окна **Настройка системы**, относятся следующие задачи:

1. создание и настройка системных объектов, соответствующих функциональным модулям (функциональным группам) ПК *Зенит;*
2. настройка параметров функций видеонаблюдения и аудиоконтроля;
3. настройка пользовательского интерфейса;
4. администрирование прав и полномочий пользователей.

Описание интерфейса диалогового окна **Настройка системы** представлено в разделе Приложение 1. Описание интерфейсов.

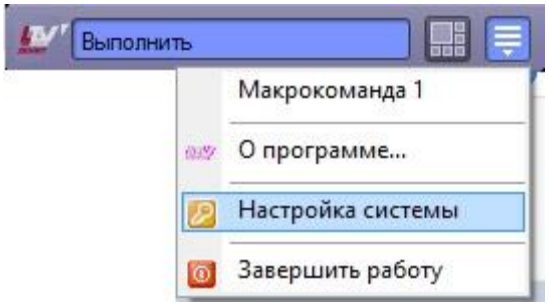
Запуск и завершение работы с диалоговым окном Настройка системы

Запуск диалогового окна Настройка системы

Для запуска диалогового окна **Настройка системы** необходимо выполнить следующие действия:

1. Вывести на экран монитора базового компьютера Главную панель управления. Для этого следует подвести курсор мыши в правый верхний угол экрана монитора.

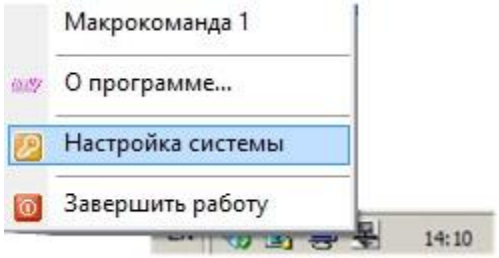
2. Нажать кнопку **Выполнить**, и выбрать пункт **Настройка системы**.



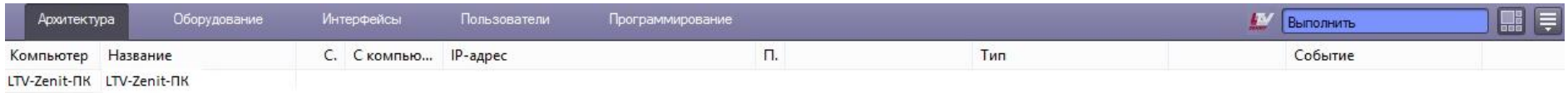
Примечание.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Также пункт **Настройка системы** доступен в меню, открывающемся при нажатии левой кнопкой мыши на значок в области уведомлений (системном трее) Windows, или по кратковременному удержанию "горячей" клавиши F8.



В результате на экран монитора будет выведено диалоговое окно **Настройка системы**.



Примечание.
Описание интерфейса Главной панели управления ПК *Зенит* представлено в разделе Приложение 1. Описание интерфейсов.

Внимание!
При изменении разрешения экрана необходимо перезапустить ПК *Зенит* для корректного отображения диалоговых окон.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

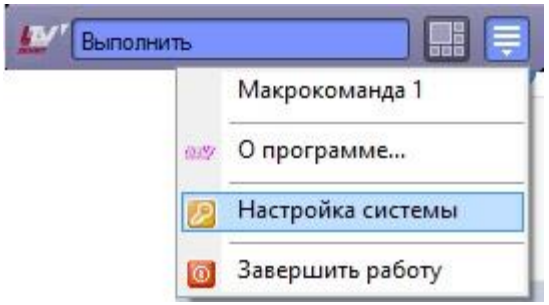
Примечание.
В случае, если диалоговое окно **Настройка системы** не умещается на экране, необходимо воспользоваться одним из следующих способов решения данной проблемы:

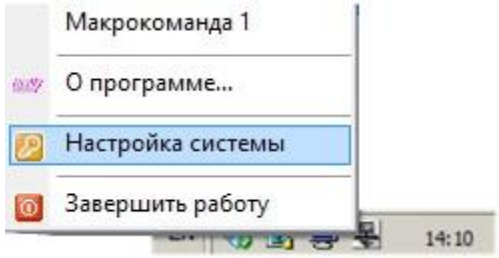
1. Установить размер шрифта 96 пикселей на дюйм (масштаб экрана 100%). Для выполнения данной операции следует перейти в окно **Панель управления -> Оформление и персонализация -> Настройка разрешения экрана**.
2. В случае, если первый способ не решает проблему, необходимо воспользоваться ключами реестра settings_height и settings_width и задать высоту и ширину диалогового окна **Настройка системы** в пикселях (см. Справочник ключей реестра)

Примечание.
В случае, если надписи в интерфейсе отображается некорректно в связи с отсутствием в системе требуемого шрифта, необходимо установить шрифт, расположенный в папке Redist\Font, входящей в комплект пакета установки ПК *Зенит*. Способ установки шрифтов в ОС Windows описан на сайте справки Microsoft: http://windows.microsoft.com/ru-ru/windows-vista/install-or-uninstall-fonts.

Завершение работы с диалоговым окном Настройка системы

Для завершения работы с диалоговым окном **Настройка системы** необходимо нажать кнопку **Выполнить** Главной панели управления, значок в области уведомлений (системном трее) Windows или кратковременно удерживать клавишу F8, а затем выбрать пункт **Настройка системы**, который будет отмечен флажком.





В результате диалоговое окно **Настройка системы** будет закрыто.

Порядок настройки системных объектов

На странице:

- Выбор объекта
- Создание объекта
- Редактирование
- Удаление
- Изменение родительского
- объекта Копирование объектов

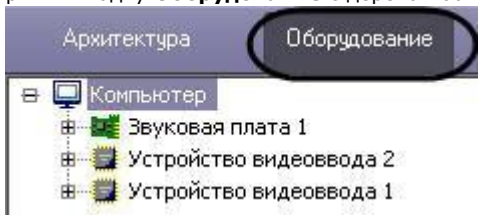
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Процесс настройки системных объектов ПК *Зенит* в общем случае может включать в себя следующие этапы:

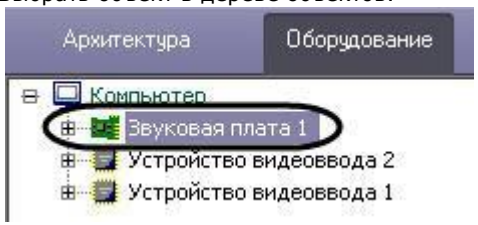
1. ## Выбор объекта

Для выбора объекта необходимо выполнить следующие действия: a.

Открыть вкладку **Оборудование** с деревом объектов.



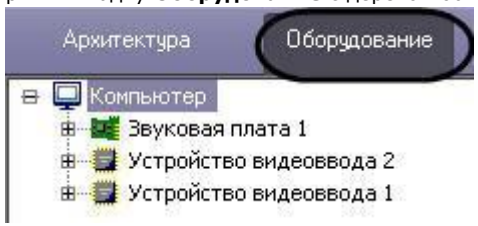
b. Выбрать объект в дереве объектов.



2. ## Создание объекта

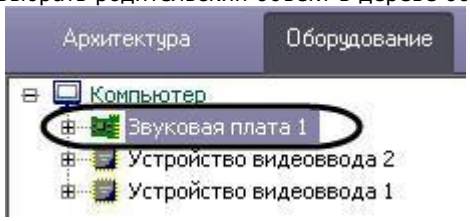
Для создания объекта необходимо выполнить следующие действия: a.

Открыть вкладку **Оборудование** с деревом объектов.



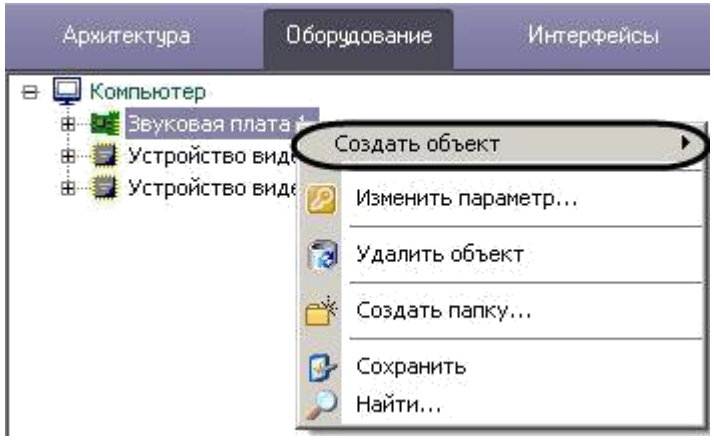
b.

c. Выбрать родительский объект в дереве объектов, на базе которого необходимо создать дочерний объект.

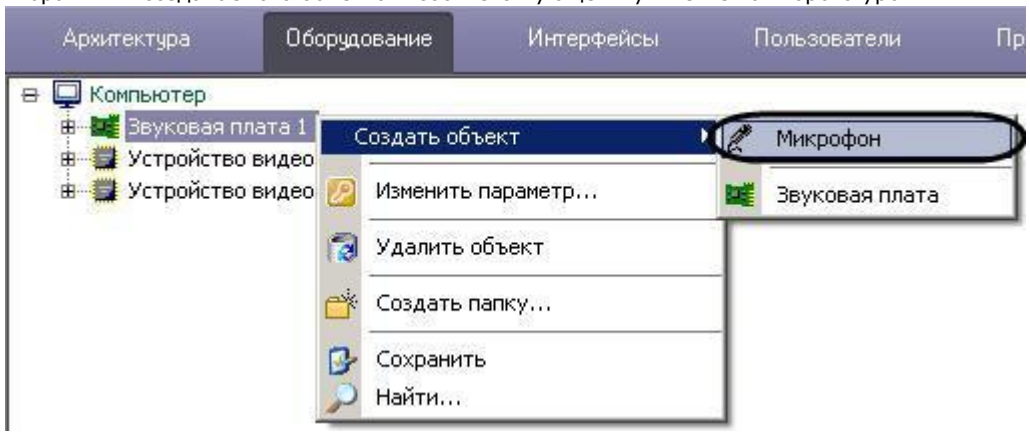


d. Вывести контекстное меню при помощи правой клавиши мыши и выбрать пункт **Создать объект**.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

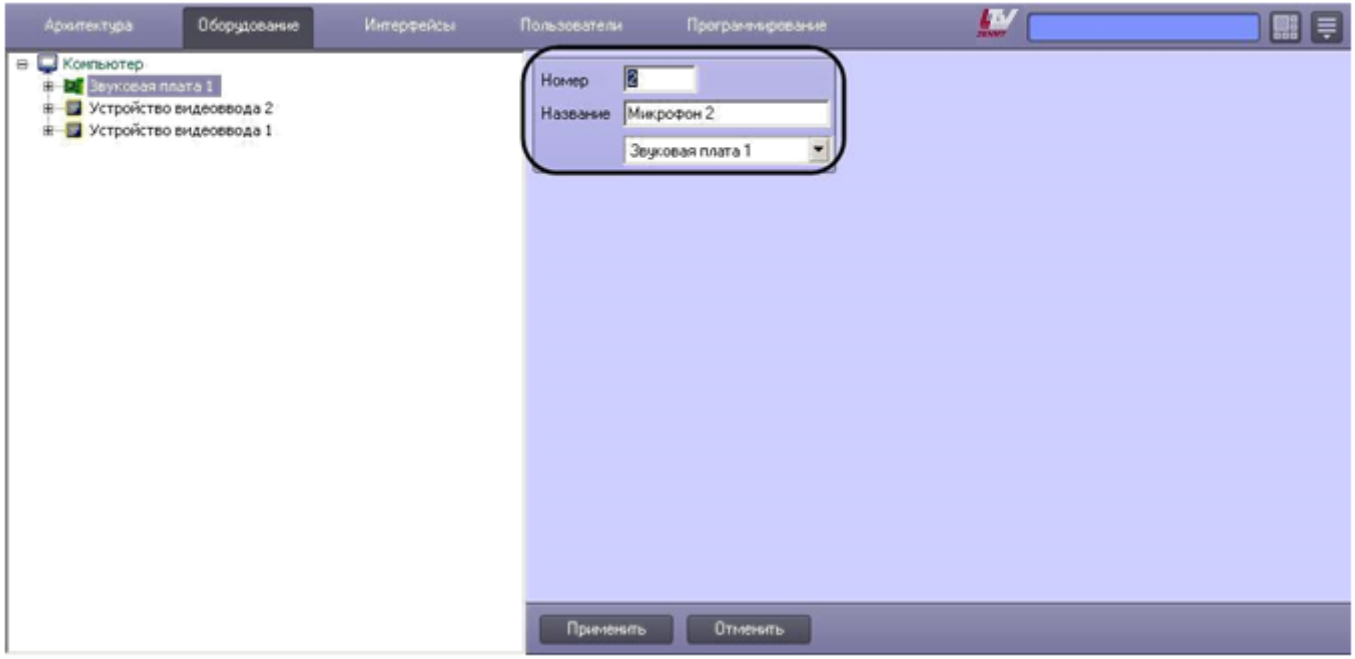


е. Выбрать тип создаваемого объекта в соответствующем пункте меню второго уровня.



В результате выполнения указанных действий на панели настройки объектов отобразится панель идентификации создаваемого объекта.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

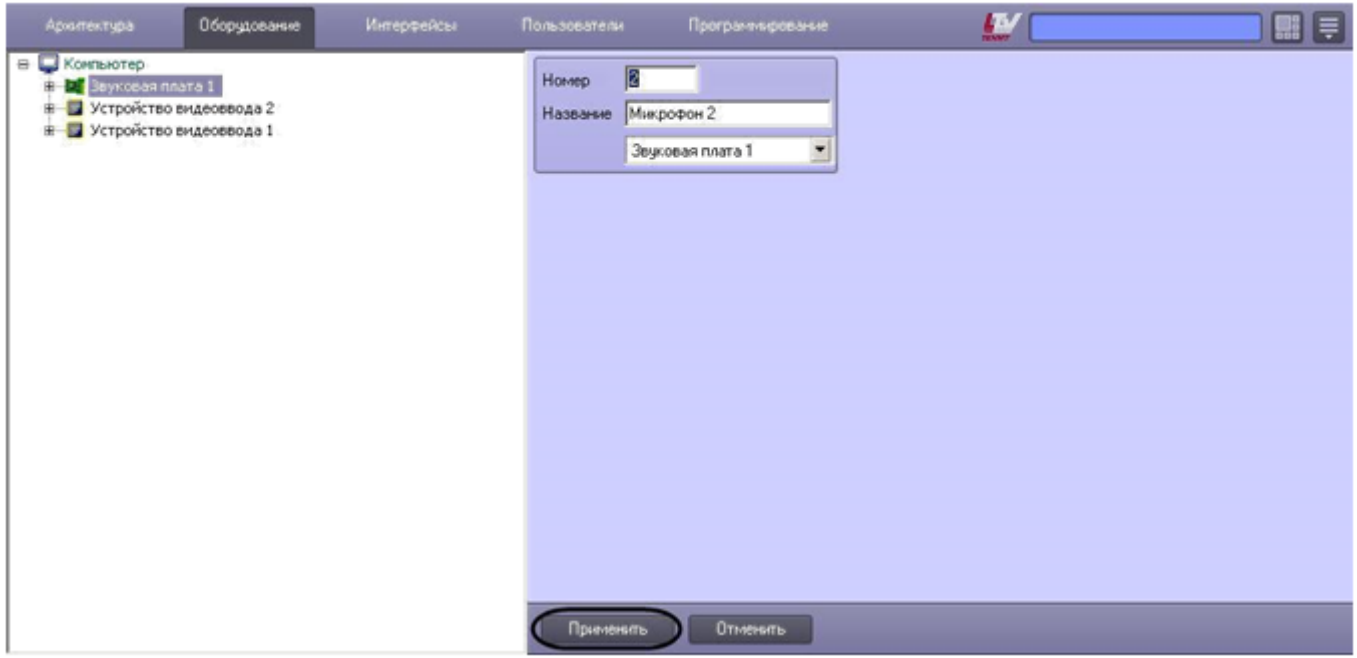


f. Ввести уникальный идентификационный номер в поле **Номер** (1) и название создаваемого объекта, в рассматриваемом примере - объекта **Микрофон,** в поле **Н азвание** (2).

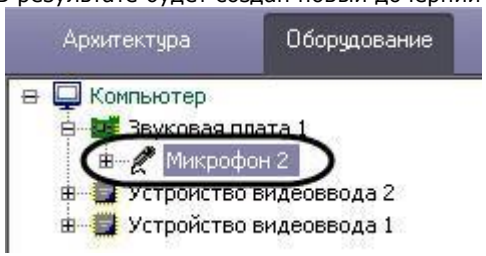
> **Примечание.**
> В поле **Название** запрещен ввод символов > и <. Если данные символы были использованы в названии объекта, они будут удалены при применении настроек.

g. Нажать кнопку **Применить** для завершения процесса создания объекта.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



h. В результате будет создан новый дочерний объект на базе выбранного родительского системного объекта.



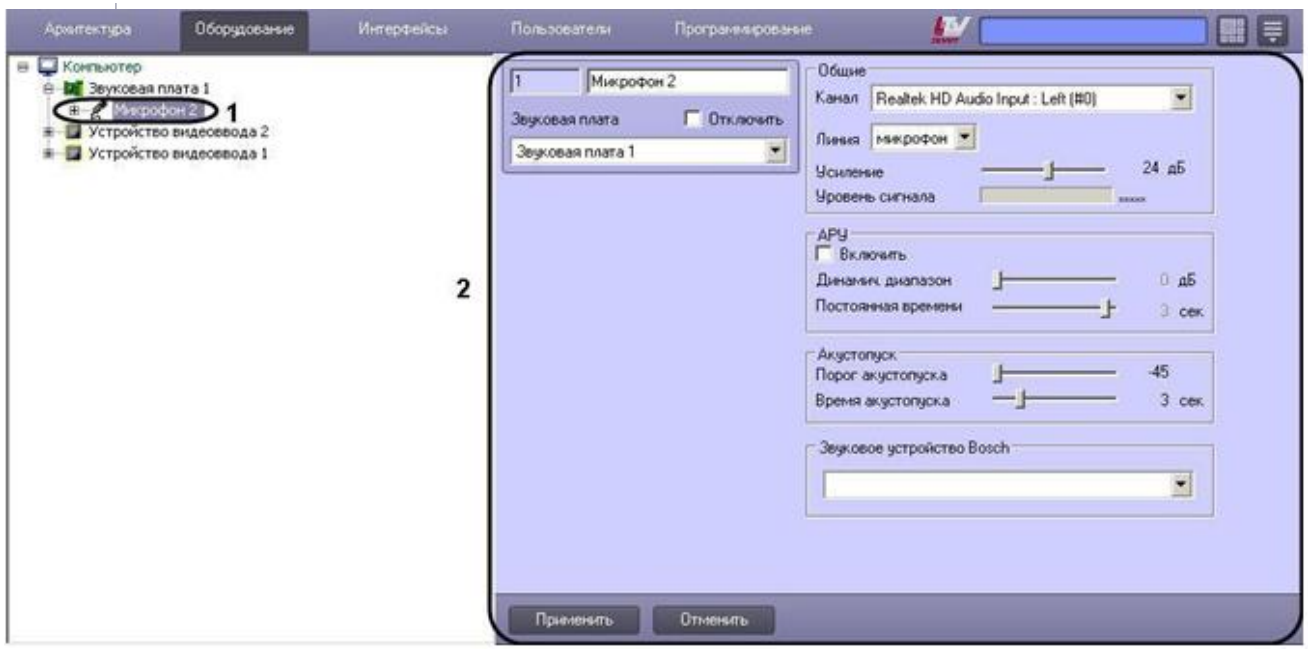
3. Редактирование

Под редактированием понимается любое изменение настроек объекта – изменение значений параметров объекта. Панель настройки системного объекта является основным инструментом настройки свойств данного объекта.
Для редактирования объекта необходимо выполнить следующие действия:

a. Выбрать системный объект для редактирования его параметров (1).
b. Внести изменения в значениях параметров объекта при помощи панели настройки данного объекта (2).

> **Примечание.**
> Идентификатор объекта всегда недоступен для редактирования.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



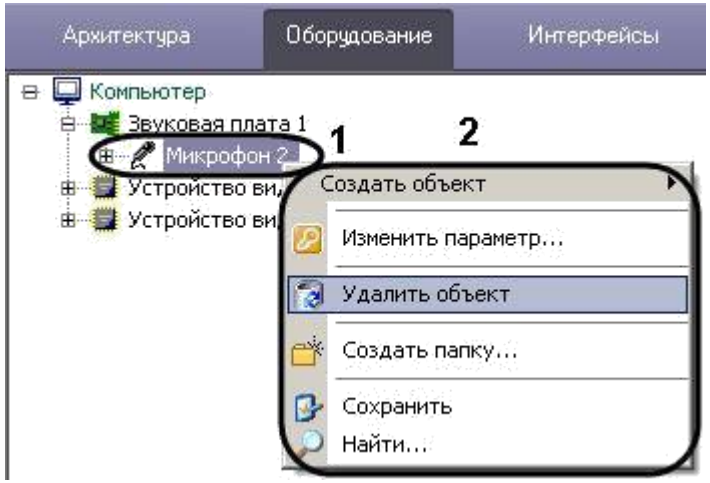
c. Нажать кнопку **Применить** для сохранения изменений (3).

4. Удаление

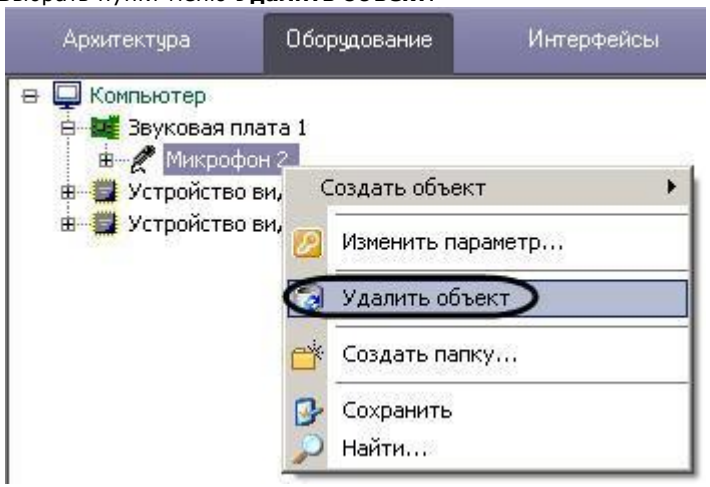
Для того чтобы удалить объект, необходимо выполнить следующие действия:

a. Выбрать объект для удаления (1) и нажать на правую клавишу мыши для вызова контекстного меню (2).

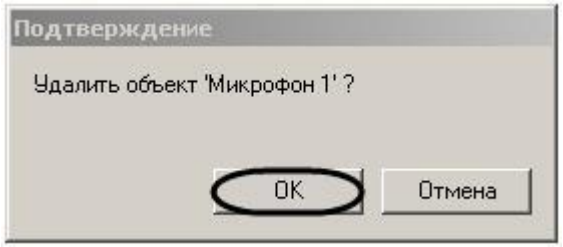
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



b. Выбрать пункт меню **Удалить объект**.

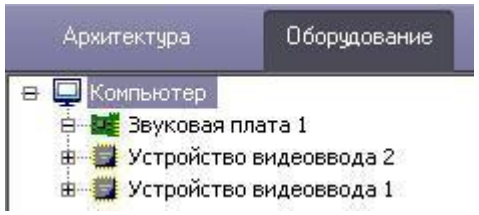


Далее будет выведено окно запроса подтверждения удаления объекта. c. Нажать кнопку **OK**.



d. На рисунке показан результат удаления объекта (внешний вид дерева объектов после удаления). Удаленный объект, в рассматриваемом примере - объект **Микрофон** 1, более не отображается в дереве объектов.

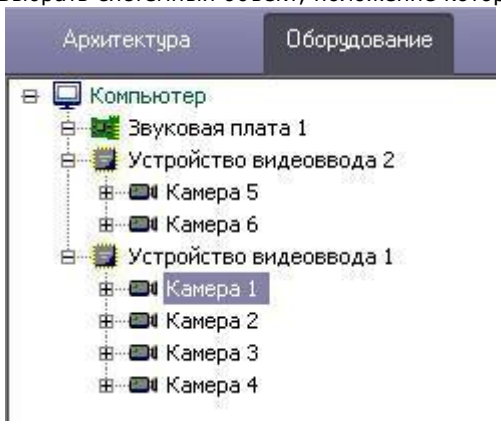
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



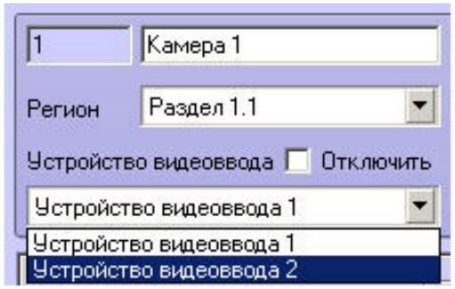
5. **Изменение родительского объекта**

Изменение родительского объекта позволяет перемещать созданный объект в дереве оборудования ПК *Зенит* без потери сохраненных настроек. Для изменения родительского объекта необходимо выполнить следующие действия:

a. Выбрать системный объект, положение которого в дереве оборудования требуется изменить.



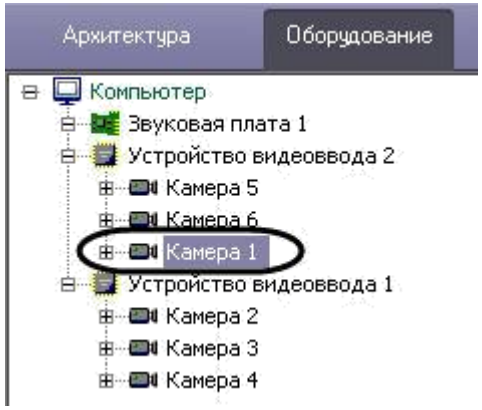
b. Из раскрывающегося списка на панели настроек объекта выбрать новый родительский объект. Название раскрывающегося списка соответствует названию типа родительского объекта.



> **Примечание.**
> В случае, если объект переносится на другой компьютер, для корректной работы перенесенных объектов требуется перезапуск ПК *Зенит* на обоих компьютерах – на том, куда переносится объект, и на том, откуда переносится объект.

c. В результате объект будет отображаться в дереве объектов под выбранным родительским объектом.

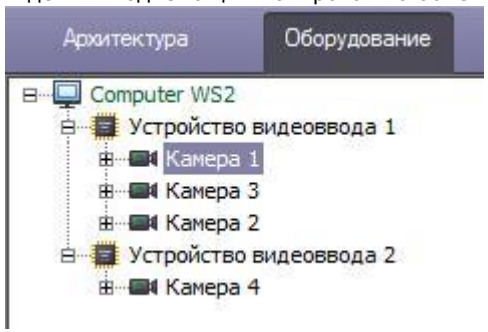
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



6. Копирование объектов

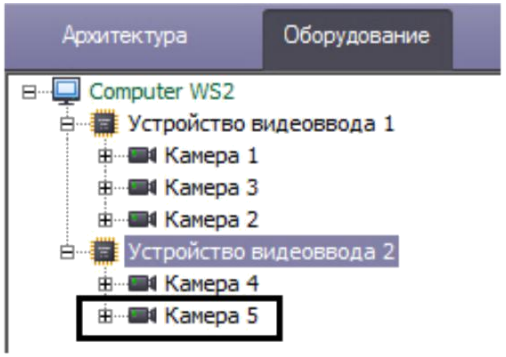
Функция копирования позволяет клонировать объекты, созданные в дереве объектов ПК *Зенит* (см. также Функция Сохранить). Копирование объектов выполняется следующим образом:

a. Выделить подлежащий копированию объект в дереве.



b. Нажать на сочетание клавиш **Ctrl+C**, чтобы скопировать объект.
c. Выделить родительский объект, на базе которого должна быть создана копия выбранного объекта, либо один из объектов, созданных на базе такого родительского объекта.
   Если копия должна быть создана на базе того же родительского объекта, что и исходный объект, данный шаг можно пропустить.
d. Вставить объект можно при помощи одного из следующих сочетаний клавиш:
   i. **Ctrl+V** – вставить только скопированный объект.
   ii. **Ctrl+Shift+V** – вставить скопированный объект вместе со всем дочерними объектами.
e. Объект или объекты будут созданы с именем по умолчанию, им будет назначен следующий по порядку свободный идентификатор. Параметры созданных объектов будут такими же, как у соответствующих им исходных.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



Примечание.
Допускается многократная вставка однократно скопированного объекта.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru