



ООО «ТМК-Центр»

АО «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПРОВЕРКИ
ЗНАНИЙ ПЕРСОНАЛА**

АСОП-Профессионал WL

ВЕРСИЯ 1.0

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ В СРЕДЕ ОС WINDOWS

Редакция 1.4 от 03.02.2025

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	3
1.1	Функциональное назначение и область применения	3
1.2	Программные и аппаратные требования к Серверу и Рабочим станциям	4
1.3	Ограничения на использование букв кириллицы	5
1.4	Уровень подготовки пользователя	5
2	СОСТАВ СИСТЕМЫ И ВАРИАНТЫ ЕЁ УСТАНОВКИ.....	6
2.1	Штатный (основной) вариант установки Системы	6
2.2	Вариант полной установки системы на один компьютер.....	7
3	УДАЛЕНИЕ ПРЕДЫДУЩИХ ВЕРСИЙ АСОП ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ «АСОП-ПРОФЕССИОНАЛ WL».....	8
3.1	Удаление «АСОП-Эксперт»	8
3.2	Удаление «АСОП-Профессионал»	8
4	УСТАНОВКА СИСТЕМЫ	9
5	ПОРЯДОК УДАЛЕНИЯ СИСТЕМЫ.....	18

1 НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Функциональное назначение и область применения

Программный комплекс для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала «АСОП-Профессионал WL» (далее - Система) предназначен для организации обучения и контроля знаний персонала в локальной вычислительной сети компании и может использоваться в службах компаний, занимающихся обучением персонала, а также в учебных центрах и учреждениях образования.

Система имеет двухуровневую клиент-серверную архитектуру, в которой поставщиком услуг по предоставлению данных является *сервер баз данных*, а потребителями услуг являются «толстые» клиенты – программные модули, реализующие полную функциональность Системы:

- программный модуль «Обучение» для проведения обучения;
- программный модуль «Тестирование» для проведения тестирования знаний;
- программный модуль «Управление контентом» для решения различных задач по созданию и поддержанию в актуальном состоянии образовательного контента;
- программный модуль «Администрирование» для администрирования баз данных.

Информационное обеспечение Системы включает:

- набор баз данных (БД) для хранения различных информационных объектов (тестовых заданий, списков сотрудников, параметров тестирования, протоколов тестирования и пр.);
- электронную библиотеку.

Для работы программных модулей (за исключением модуля «Администрирование») необходим электронный ключ защиты Guardant. В таблице ниже приведено соответствие между программными модулями и типами электронных ключей (К и Т – однопользовательские (локальные) ключи, Т10 и Т20 – многопользовательские (сетевые) ключи):

Программный модуль	Тип электронного ключа			
	К	Т	Т10	Т20
Обучение	+	+	+	+
Тестирование	+	+	+	+
Управление контентом	+	-	-	-

Функциональные возможности Системы: ведение электронной библиотеки, создание, ведение и администрирование баз тестовых заданий и программ обучения; поддержка обучения, предэкзаменационной подготовки и тестирования; оформление протоколов проверки знаний. Поддерживаются различные способы формирования тестов

(свободный формат, шаблоны, билеты) и позволяет использовать различные типы тестовых заданий (с множественным выбором ответов, установление соответствия, упорядочение, числовой ответ).

Разработка Системы выполнена в среде Lazarus 3.6 с использованием компилятора Free Pascal Compiler 3.2.2; все программные модули являются либо Windows-приложениями, либо приложениями Linux (gtk2) с графическим интерфейсом пользователя, работающими с базами данных по клиент-серверной технологии. Для хранения и доступа к данным используется система управления базами данных (СУБД) Firebird 3.0. Для защиты Системы от несанкционированного использования применяются электронные ключи Guardant и соответствующее программное обеспечение.

1.2 Программные и аппаратные требования к Серверу и Рабочим станциям

Основным (штатным) вариантом использования системы является её размещение на компьютерах, подключённых к вычислительной сети с поддержкой протокола TCP/IP. При этом один из компьютеров выделяется для размещения серверной части Системы; такой компьютер называется *физическим сервером* или просто *Сервером*. Функциональные программные модули Системы размещаются в необходимом количестве и ассортименте на компьютерах, также подключённых к вычислительной сети; такие компьютеры принято называть *Рабочими станциями*.

Замечание. Штатный вариант использования Системы предусматривает размещение на Сервере не только баз данных, но и других общих информационных ресурсов: электронной библиотеки и файлов документации по эксплуатации Системы.

Сервер Системы должен иметь следующие минимальные характеристики, которые определены из расчета нагрузки при одновременной работе в Системе не более 10 пользователей:

- процессор: 2 x 2.5 ГГц;
- 6 Гб оперативной памяти;
- монитор с разрешением не менее 1280 x 1024;
- стандартная клавиатура и манипулятор «мышь»;
- свободный USB 2 порт для подключения сетевого ключа защиты;
- 60 Гб дискового пространства (50 Гб для операционной системы и общесистемного программного обеспечения и 10 Гб для баз данных и электронной библиотеки).

На Сервере должны быть установлены:

- операционная система Microsoft Windows Server 2008R2 и выше;
- СУБД Firebird 3.x;
- драйверы электронного ключа Guardant 7.0.215 и выше;
- сервер электронного ключа Guardant Net 7.0 и выше;

[ПК для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала]

- средство антивирусной защиты.

Замечание. Нужно учитывать, что если на Сервер устанавливается сетевой электронный ключ защиты, подключаемый через USB-порт, то Сервер должен иметь свободный порт USB 2. Вопросы, связанные с «пробросом» электронных ключей защиты на виртуальные машины, в которых отсутствует поддержка USB-устройств, пользователь Системы решает самостоятельно с привлечением стороннего специализированного программного обеспечения (VirtualHere USB, AnywhereUSB, USB over Network и др.).

Рабочие станции должны иметь следующие минимальные характеристики:

- процессор 2 x 2.5 ГГц;
- 4 Гб оперативной памяти;
- монитор с разрешением не менее 1280 x 1024;
- сетевой интерфейс – 100/1000 Ethernet;
- стандартная клавиатура и манипулятор «мышь»;
- свободный USB 2 порт для подключения локального ключа защиты;
- не менее 10 Гб свободного дискового пространства.

На Рабочих станциях должны быть установлены:

- операционная система Windows 7 x64 и выше;
- программа для просмотра файлов формата PDF – актуальная версия Adobe Acrobat Reader, либо другие программы.

Эксплуатация Системы должна выполняться с учетом обеспечения технической и физической защиты аппаратных компонентов Системы, носителей данных, бесперебойного энергоснабжения, текущего сервисного обслуживания.

1.3 Ограничения на использование букв кириллицы

Для обеспечения корректной работы модулей Системы не допускается использовать буквы кириллицы в именах файлов и папок (каталогов), которые используются в Системе (имена баз данных, имена каталогов для баз данных и электронной библиотеки, имена файлов документов в библиотеке и др.).

1.4 Уровень подготовки пользователя

Предполагается, что пользователь Системы имеет базовые знания и навыки по следующим направлениям:

- знание персонального компьютера и его периферийных устройств на уровне пользователя;
- навыки работы с операционной системой Windows на уровне пользователя.

2 СОСТАВ СИСТЕМЫ И ВАРИАНТЫ ЕЁ УСТАНОВКИ

Система состоит из следующих частей:

- программные модули;
- сервер БД Firebird;
- файлы базы данных;
- драйвер электронного ключа Guardant;
- сервер сетевых ключей Guardant Net;
- электронная библиотека;
- документация по эксплуатации Системы.

Замечание. Базы данных и электронная библиотека, поставляемые в составе инсталляционного пакета «АСОП-Профессионал WL», не являются актуальными на момент установки и требуют обновления до текущего состояния после завершения установки.

2.1 Штатный (основной) вариант установки Системы

Как было отмечено выше, штатный вариант использования системы предполагает наличие в вычислительной сети физического Сервера и Рабочих станций. Для полноценной сетевой работы Системы требуется наличие сети с поддержкой протокола TCP/IP.

При штатном варианте на Сервер устанавливаются:

- программный модуль «Администрирование БД»;
- INI-файл и файлы помощи (документация) к модулю «Администрирование БД»;
- СУБД FireBird;
- модуль клиента СУБД FireBird fbclient.dll x64 и библиотека MSVC++ 2010 x64;
- файлы базы данных: ASOP_BTZ_30.fdb, ASOP_Person_30.fdb, ASOP_Prot_30.fdb;
- электронная библиотека;
- документация по эксплуатации Системы;
- сервер сетевых ключей Guardant Net.

Электронная библиотека и документация должны находиться в каталогах Сервера, к которым должен быть разрешён доступ на чтение с Рабочих станций. В то же время, прямой доступ пользователей к файлам базы данных с Рабочих станций желательно запретить.

Замечание. Возможен вариант размещения электронной библиотеки, документации и сервера сетевых ключей Guardant Net и на других компьютерах сети (т.е. не обязательно на Сервере), однако всё же рекомендуется использовать штатный вариант их размещения.

На Рабочие станции устанавливаются:

[ПК для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала]

- программные модули «Обучение», «Тестирование» и «Управление контентом» (все или по выбору);
- INI-файлы и файлы помощи (документация) к этим модулям;
- модуль клиента СУБД FireBird fbclient.dll x64 и библиотека MSVC++ 2010 x64;
- драйвер электронного ключа Guardant.

Для работы модулей «Обучение», «Тестирование», «Управление контентом» необходимо наличие электронного ключа. Электронный ключ подключается к USB-порту компьютера и может быть локальным или сетевым. *Локальный ключ* подключается непосредственно к той Рабочей станции, на которой установлены клиентские модули. *Сетевой ключ* устанавливается, как правило, на Сервер, однако допускается его установка и на любой компьютер в сети; в этом случае на такой компьютер должна быть установлена специальная программа «Сервер сетевых ключей Guardant Net». При использовании сетевого ключа клиентские модули подключаются для авторизации к этому ключу, а на Рабочих станциях ключи не нужны.

2.2 Вариант полной установки системы на один компьютер

Помимо штатного варианта допускается использование Системы на компьютере, не подключённом к вычислительной сети. В этом случае на компьютер устанавливаются:

- программные модули «Обучение», «Тестирование», «Управление контентом» и «Администрирование БД» (все или по выбору);
- INI-файлы и файлы помощи (документация) к этим модулям;
- СУБД FireBird 3.0;
- модуль клиента СУБД FireBird fbclient.dll x64 и библиотека MSVC++ 2010 x64;
- драйвер электронного ключа Guardant;
- файлы баз данных: ASOP_BTZ_30.fdb, ASOP_Person_30.fdb, ASOP_Prot_30.fdb;
- электронная библиотека;
- документация по эксплуатации Системы.

3 УДАЛЕНИЕ ПРЕДЫДУЩИХ ВЕРСИЙ АСОП ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ «АСОП-ПРОФЕССИОНАЛ WL»

3.1 Удаление «АСОП-Эксперт»

Если в организации используется программный комплекс «АСОП-Эксперт», то перед установкой «АСОП-Профессионал WL» его необходимо деинсталлировать в соответствии с инструкцией, приведённой в разделе 3 «Порядок удаления» документа «АСОП-Эксперт (версия 2.1). Руководство по установке».

В «АСОП-Профессионал WL» используется другая версия СУБД (x64) и другая библиотека подключения к СУБД – fbclient.dll x64. Кроме того, используется другая версия сервера ключа защиты, изменена структура и версия всех БД. Таким образом, «АСОП-Эксперт» и «АСОП-Профессионал WL» полностью несовместимы и не могут работать на одном компьютере.

3.2 Удаление «АСОП-Профессионал»

Если в организации используется программный комплекс «АСОП-Профессионал», то перед установкой «АСОП-Профессионал WL» его желательно деинсталлировать в соответствии с инструкцией, приведённой в разделе 4 «Порядок удаления Системы» документа «АСОП-Профессионал. Руководство по установке».

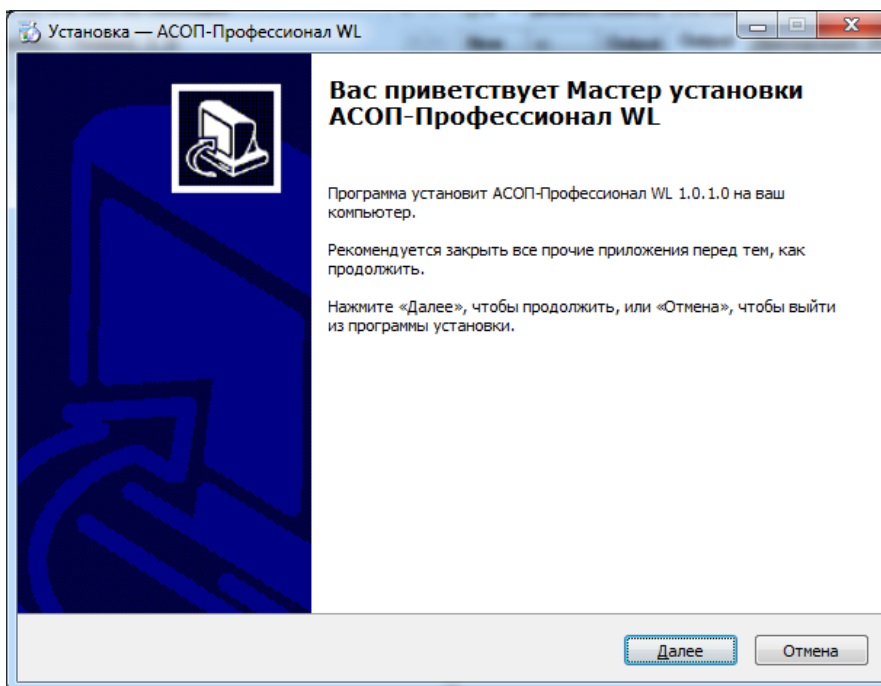
Базы данных «АСОП-Профессионал» совместимы с «АСОП-Профессионал WL», поэтому после установки «АСОП-Профессионал WL» можно продолжать с ними работать.

Замечание. Процесс перехода на «АСОП-Профессионал WL» подробно описан в документе «АСОП-Профессионал WL. Руководство по переходу с «АСОП-Эксперт» и «АСОП-Профессионал» на «АСОП-Профессионал WL» в среде ОС Windows».

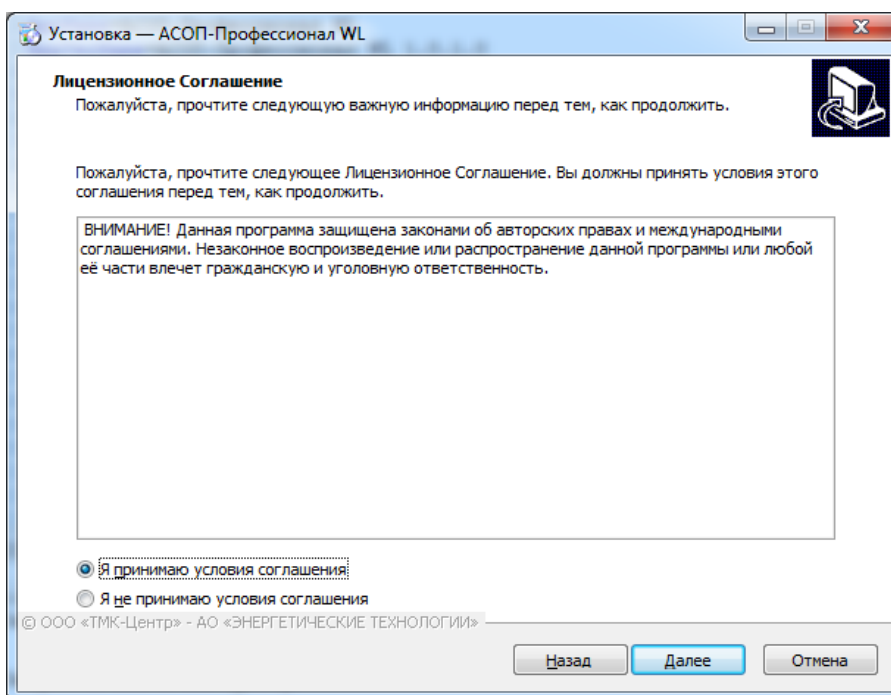
4 УСТАНОВКА СИСТЕМЫ

Замечание. Для установки всех частей Системы необходимы права администратора.

Система поставляется в виде файла установки ASOP_Professional_WL_0.0.0.0.exe, где 0.0.0.0 указывает текущую версию файла. После запуска этого файла появляется экранная форма мастера установки:

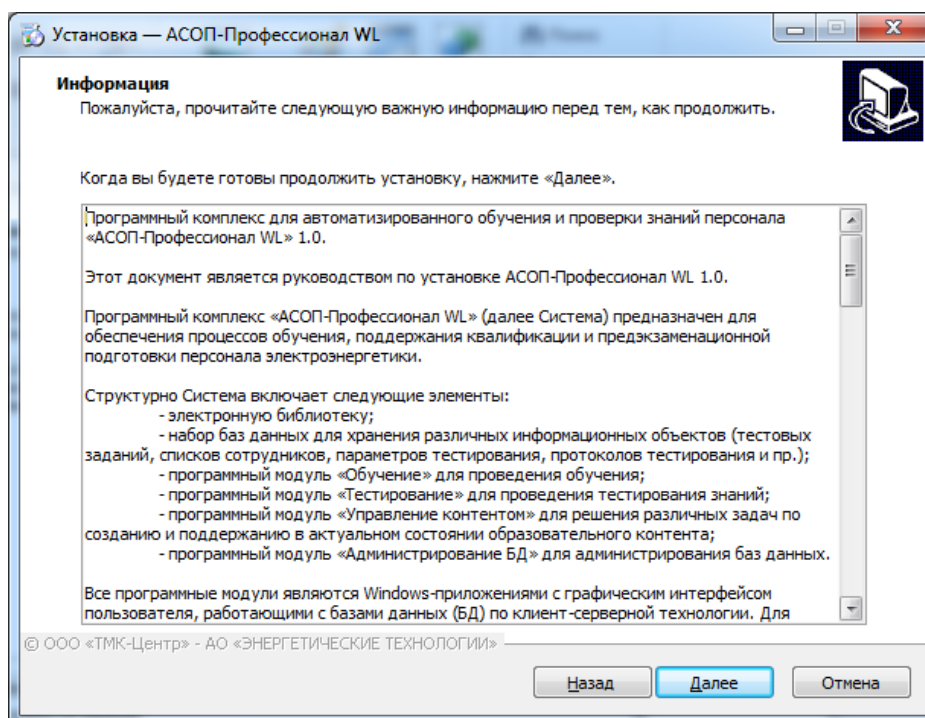


Нажатие кнопки «Далее» открывает форму «Лицензионное Соглашение»:

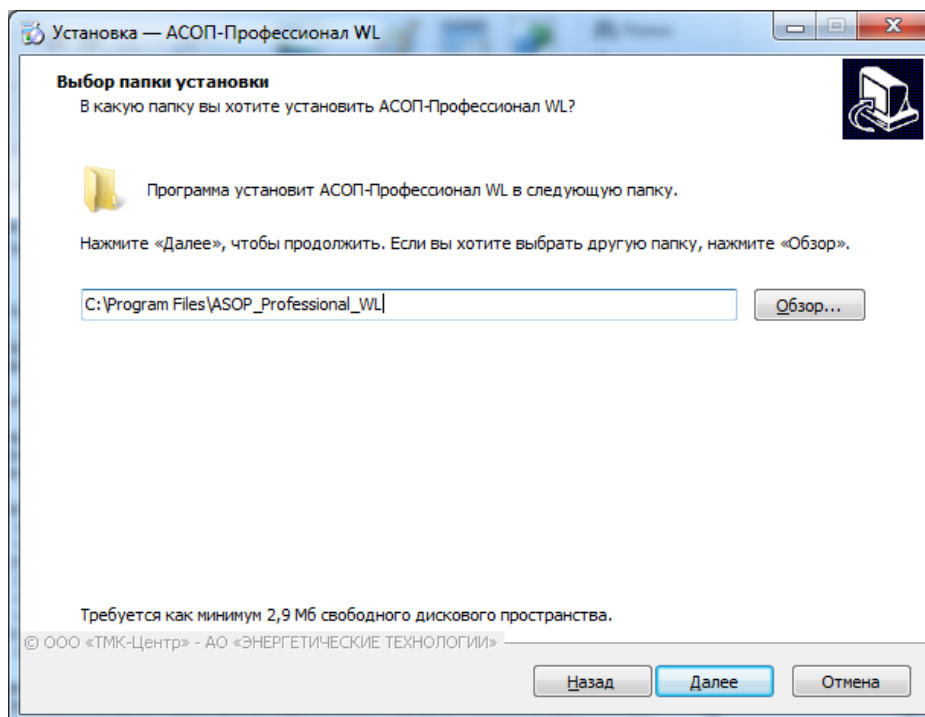


[ПК для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала]

Необходимо выбрать **«Я принимаю условия соглашения»** и нажать кнопку **«Далее»**, после чего появляется форма **«Информация»**:



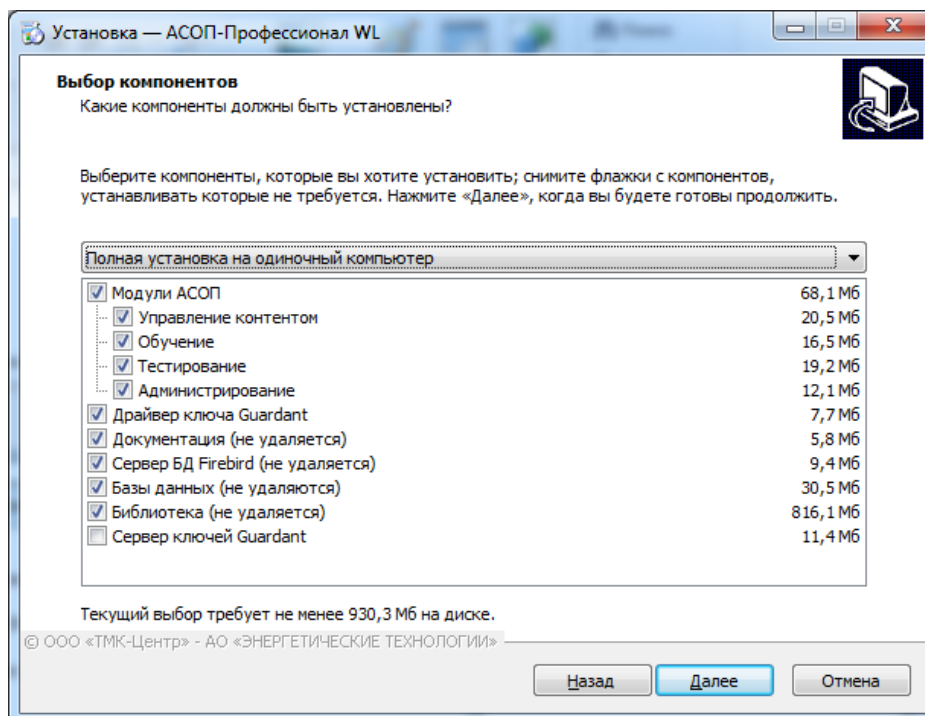
Нажатие кнопки **«Далее»** открывает форму **«Выбор папки установки»**:



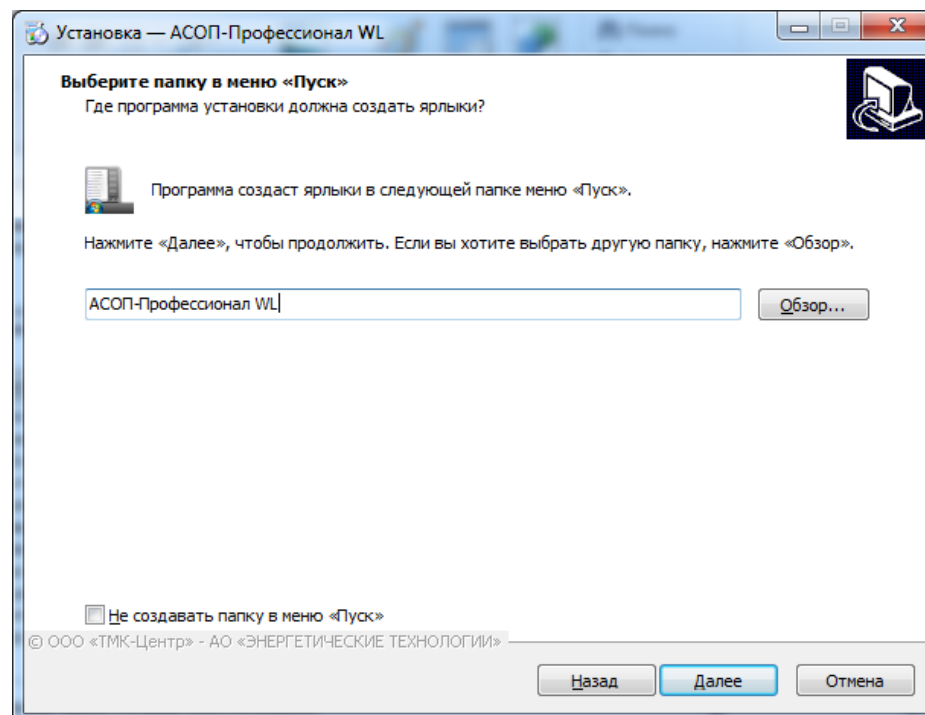
Нажатие кнопки **«Далее»** открывает форму **«Выбор компонентов»**, которая позволяет либо свободно выбрать любые компоненты для установки (вариант «Выборочная установка»), либо использовать заранее сформированные наборы компонентов (варианты

[ПК для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала]

«Установка на Сервер», «Установка на Рабочую станцию» или «Полная установка на одиночный компьютер»):

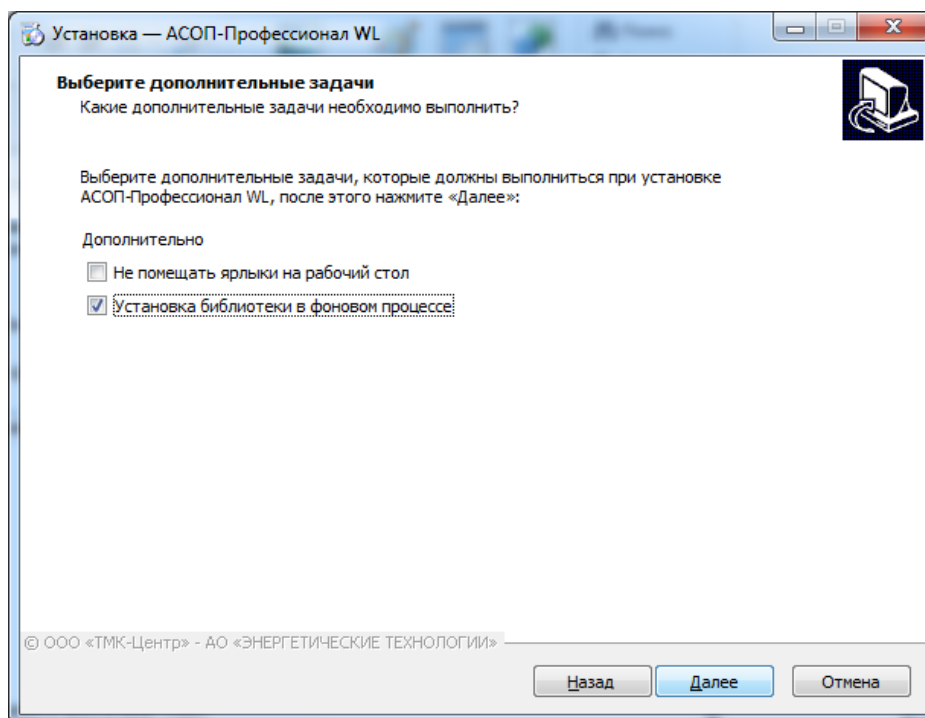


После выбора устанавливаемых компонентов и нажатия кнопки «Далее» открывается форма «Выберите папку в меню «Пуск»:



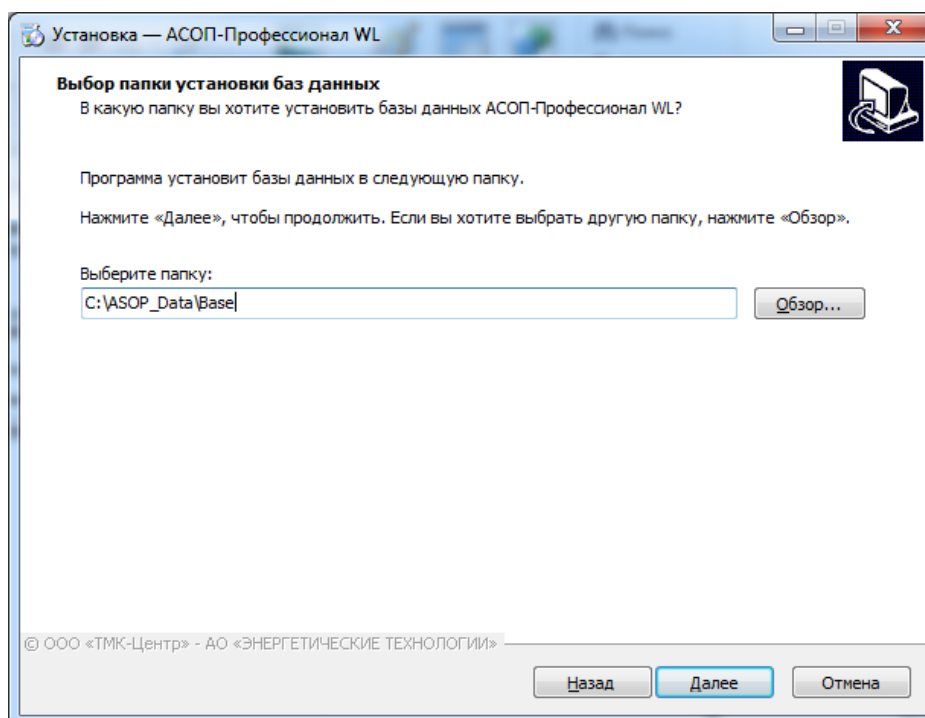
На этой форме можно выбрать название папки в меню «Пуск», либо отказаться от ее создания. В этой папке будут находиться ярлыки для установленных модулей.

Нажатие кнопки «Далее» открывает форму «Выберите дополнительные задачи»:



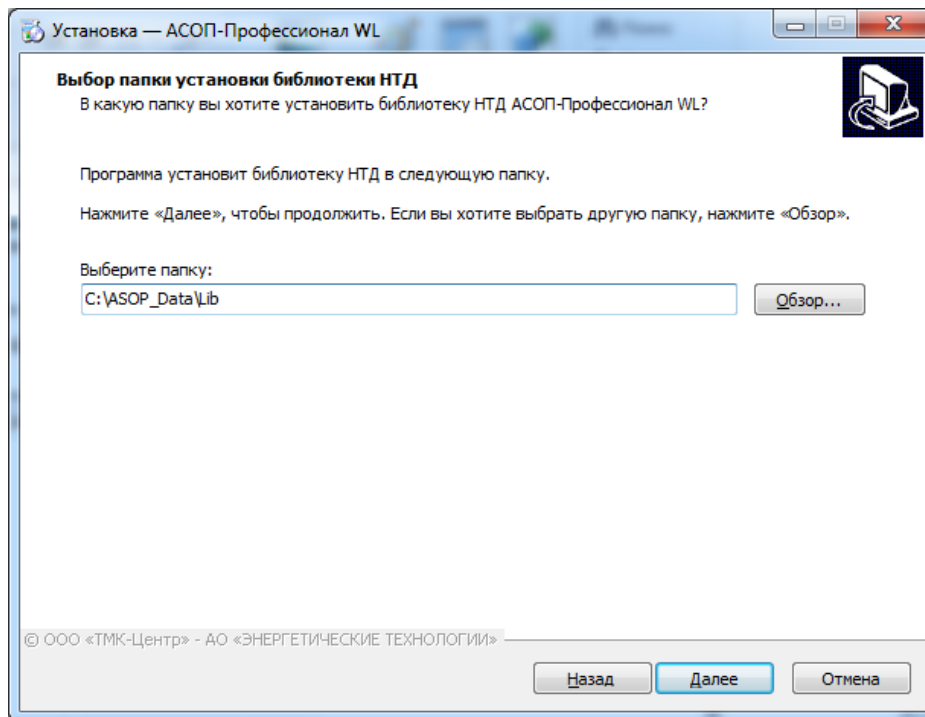
На этой форме можно отказаться от дополнительных ярлыков на рабочем столе компьютера, а также разрешить устанавливать файлы библиотеки в фоновом режиме (не ожидая окончания установки библиотеки, перейти к следующей задаче), если выбран компонент "Библиотека".

Нажатие кнопки «Далее» открывает форму «Выбор папки установки баз данных», если был выбран компонент «Базы данных». На этой форме можно выбрать папку, в которую будет установлена база данных.

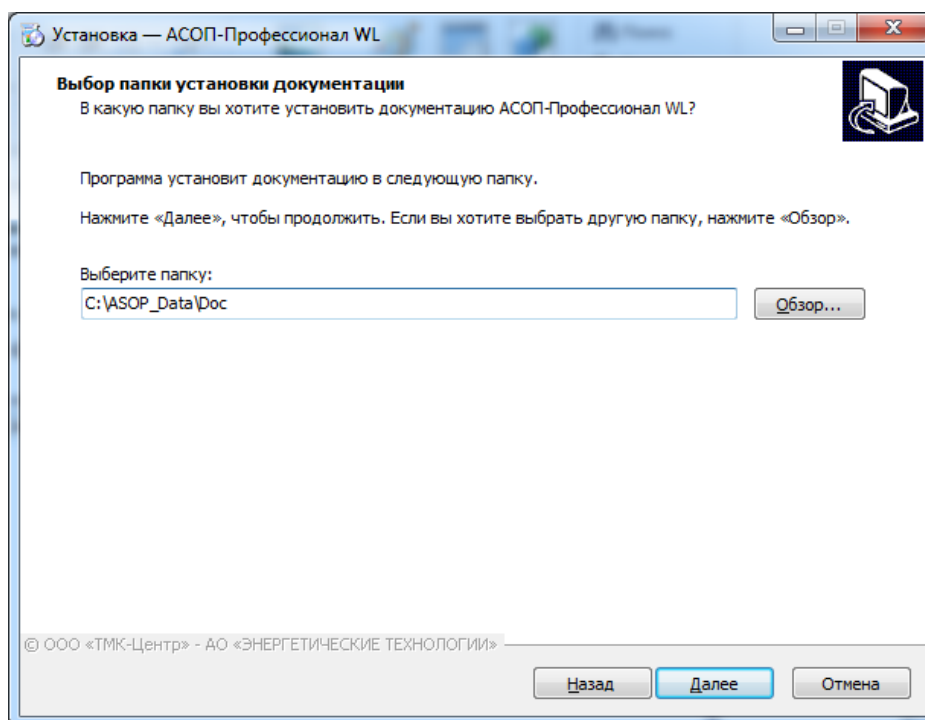


[ПК для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала]

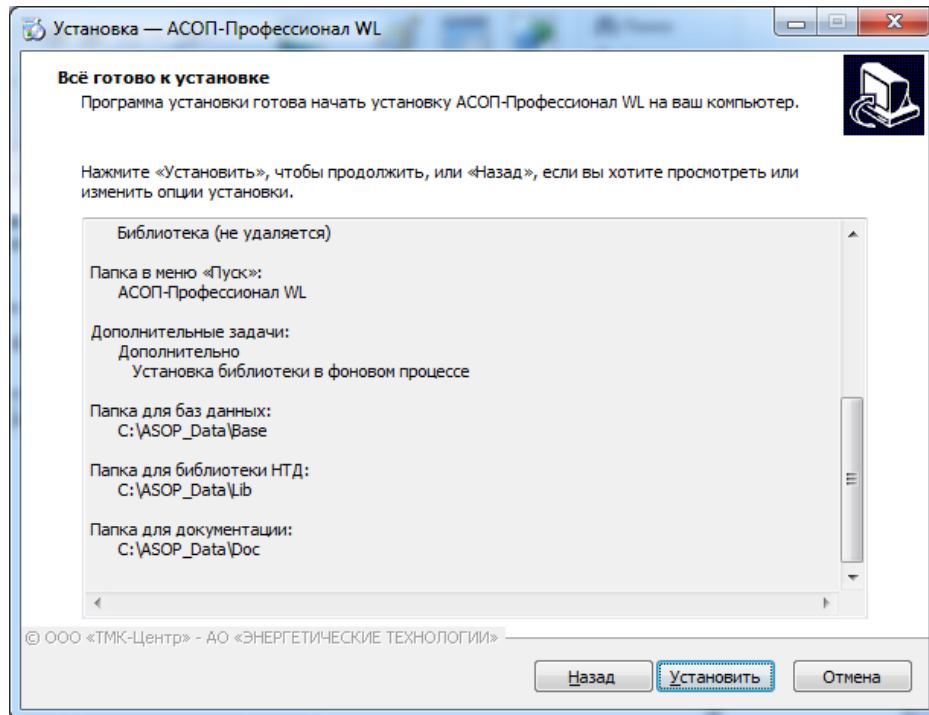
Нажатие кнопки «Далее» открывает форму «**Выбор папки установки библиотеки НТД**», если был выбран компонент «Библиотека». На этой форме можно выбрать папку, в которую будет установлена библиотека НТД.



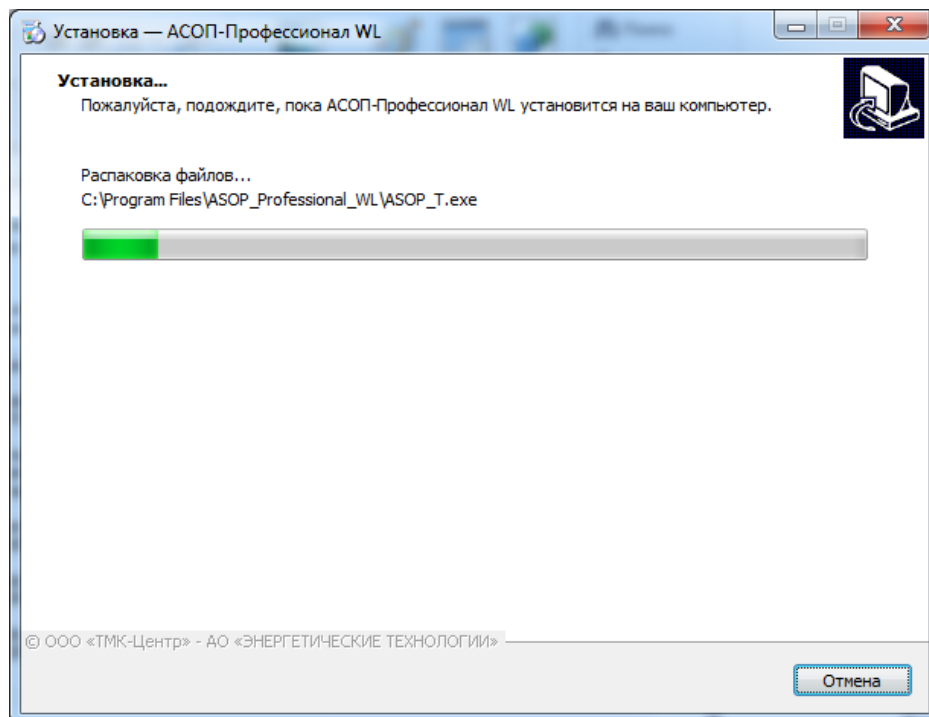
Нажатие кнопки «Далее» открывает форму «**Выбор папки установки документации**», если был выбран компонент «Документация». На этой форме можно выбрать папку, в которую будет установлена документация.

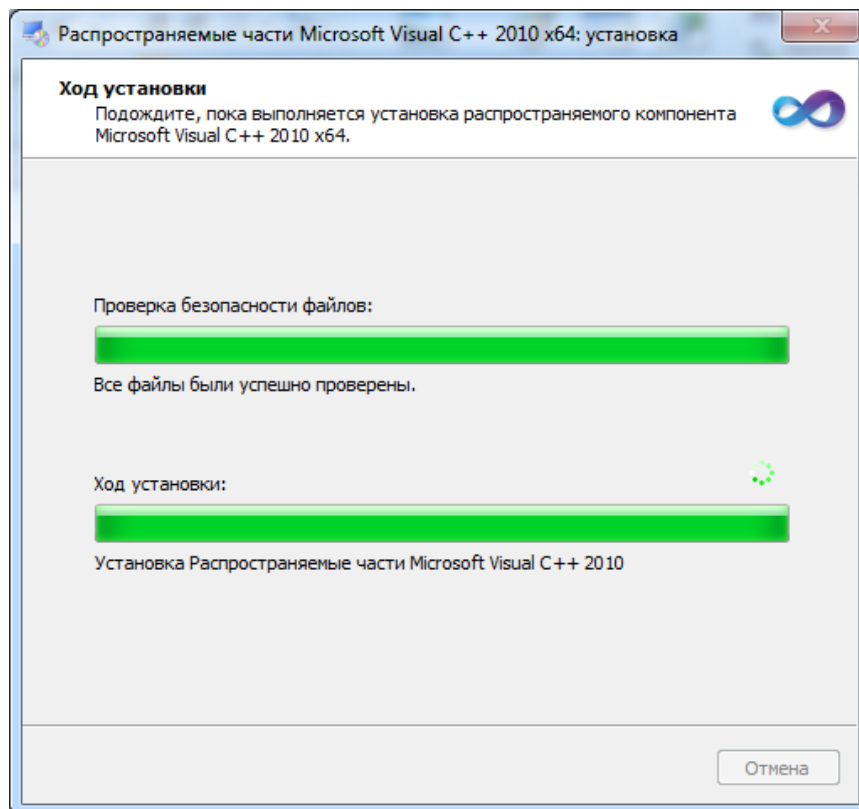
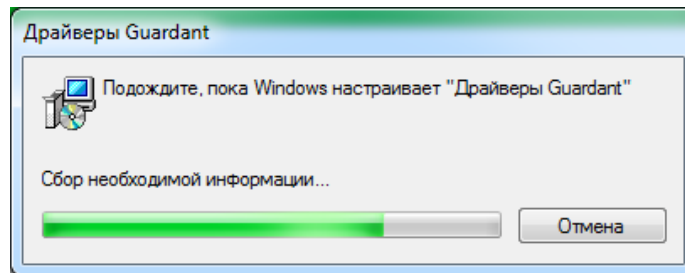
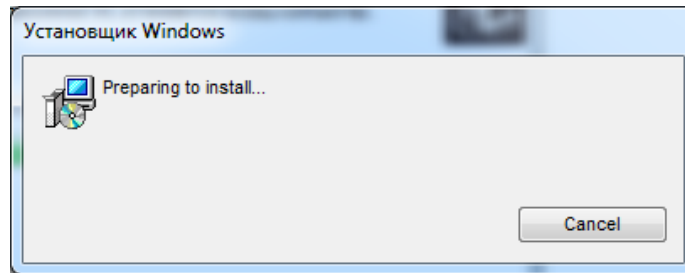


Нажатие кнопки «Далее» открывает форму «**Все готово к установке**»:

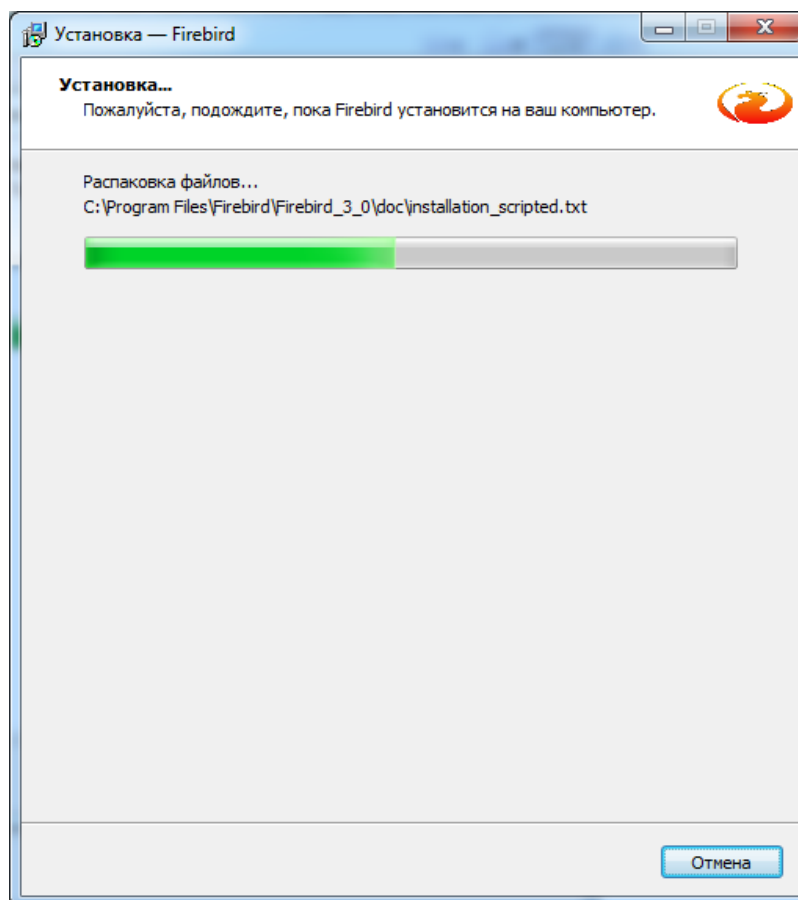


Нажатие кнопки «Установить» запускает установку, в процессе которой, в зависимости от выбранных компонентов, будут выдаваться различные информационные сообщения.

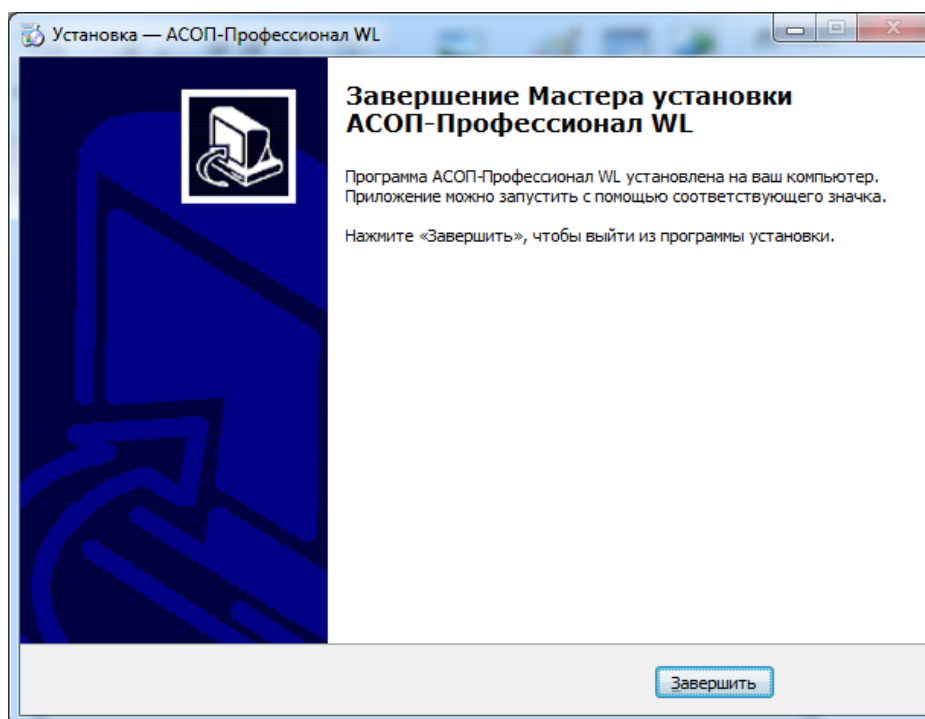




[ПК для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала]



После успешного окончания процесса установки появляется форма «**Завершение Мастера установки**».



Нажатие кнопки "**Завершить**" завершает процесс установки.

Замечание. Если при установке Системы производилась установка сервера БД Firebird, то перед началом использования модулей Системы необходимо с помощью модуля «Администрирование БД» создать пользователя «ASOP» (см. п.3.1 Дополнительные настройки БД в руководстве к данному модулю).

Замечание. Если для работы защищенных модулей Системы используется сервер ключей Guardant Net, его необходимо настроить. Сервер ключей Guardant Net имеет клиентскую и серверную части, порядок настройки которых описан в документе «Руководство системного администратора Guardant Net». При этом локальный ключ не используется.

5 ПОРЯДОК УДАЛЕНИЯ СИСТЕМЫ

Замечание. Для удаления всех частей Системы необходимы права администратора.

Перед удалением «АСОП-Профессионал WL» необходимо выполнить следующие действия:

- проверить, что все пользователи Системы отключены;
- сделать резервную копию баз данных;
- сделать резервные копии INI-файлов.

Удаление всех компонентов Системы выполняется стандартным для Windows способом: нужно открыть «Панель управления» Windows, выбрать апплет «Установка и удаление программ» и запустить в нем удаление «АСОП-Профессионал WL 0.0.0.0».

Удаление компонентов, помеченных при установке «Не удаляется» возможно также через апплет «Установка и удаление программ» самостоятельно.

Удаление папок с базами данных, электронной библиотекой и документацией производится вручную с помощью «Проводника».