



**ООО «ТМК-Центр»**  
**АО «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

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

**АСОП-Профессионал WL**

ВЕРСИЯ 1.0

**ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
И РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Редакция 1.4 от 03.02.2025

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ</b> .....	<b>4</b>
2.1	Функциональное назначение и область применения .....	4
2.2	Программные и аппаратные требования к серверу БД и клиентским компьютерам 5	
2.3	Ограничения на использование букв кириллицы .....	6
2.4	Уровень подготовки пользователя .....	6
<b>3</b>	<b>ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ</b> .....	<b>8</b>
3.1	Системная архитектура .....	8
3.2	Информационная архитектура .....	8
<b>4</b>	<b>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА И ИНТЕРФЕЙС</b> .....	<b>12</b>
4.1	Вход в Систему .....	12
4.2	Элементы главного меню .....	13
4.2.1	Пункт меню «Файл» .....	13
4.2.2	Пункт меню «Функции модуля» .....	14
4.2.3	Пункт меню «Настройки» .....	14
4.2.4	Пункт меню «Вид» .....	21
4.2.5	Пункт меню «?» .....	21
4.3	Разделители .....	22
4.4	Сетки .....	23
4.4.1	Панель навигации по строкам сетки .....	25
4.4.2	Добавление, удаление и редактирование данных в сетке .....	26
4.4.3	Редактирование данных на дополнительной форме .....	27
4.4.4	Панель поиска и фильтрации данных .....	29
4.4.5	Кнопка просмотра текста документа .....	30
<b>5</b>	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ</b> .....	<b>32</b>
5.1	Термины из области информатики .....	32
5.2	Термины, используемые в Системе .....	37

## **1 ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий документ описывает функциональные характеристики программного комплекса для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала «АСОП-Профессионал WL» (далее – Система), а также содержит информацию, необходимую для понимания принципов построения Системы и её эксплуатации.

В разделе «Назначение, область и условия применения» описывается функциональное назначение Системы и область её применения, приводятся требования к программному и аппаратному обеспечению сервера БД и рабочего места пользователя, а также требования к уровню подготовки пользователя.

В разделе «Принципы построения» даётся краткое описание системной и информационной архитектуры Системы.

В разделе «Функциональная структура и интерфейс» описаны процедуры входа в Систему и завершения сеанса работы, укрупнённо показана её функциональная структура и даны подробные описания унифицированных элементов интерфейса, которые используются на всех экранных формах. Подробно описывается работа с электронной библиотекой, которая доступна всем пользователям Системы.

В «Приложении» даны подробные определения терминов, используемых в эксплуатационной документации и при работе с Системой.

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

### 2.1 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.

Система может использоваться в службах компаний, занимающихся обучением персонала, учебных центрах, учреждениях образования. Система имеет двухуровневую архитектуру (сервер баз данных / толстые клиенты) и включает следующие элементы:

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

Для работы программного модуля «Администрирование» электронный ключ защиты Guardant не требуется; работа остальных программных модулей возможна только при установленном ключе Guardant. В таблице ниже показано 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 допускается использование различных типов 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 [Описание функциональных характеристик и руководство по эксплуатации]

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.

**Замечание.** Система рассчитана на работу в однородной среде: сервер – Windows, клиент – Windows или сервер – Linux, клиент – Linux. В разнородной среде работа возможна, но есть определенные ограничения и требуются дополнительные настройки.

## 2.2 Программные и аппаратные требования к серверу БД и клиентским компьютерам

«АСОП-Профессионал WL» представляет собой клиент-серверную систему, что подразумевает наличие сервера БД и полноценных («толстых») клиентов. Основная обработка информации выполняется на стороне сервера, а клиентский компьютер визуализирует переданную информацию и может выполнять её дополнительную обработку при взаимодействии с пользователем.

Для размещения серверной части Системы необходимо выделить в вычислительной сети *сервер баз данных*, удовлетворяющий требованиям к спецификации оборудования.

Нужно учитывать, что, если на сервер устанавливается сетевой электронный ключ защиты Guardant, 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, заказчик решает самостоятельно с привлечением стороннего специализированного программного обеспечения (VirtualHere USB, AnywhereUSB, USB over Network и др.).

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

Сервер баз данных Системы должен обладать следующими минимальными характеристиками:

- 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).

Минимальные требования указаны, исходя из расчета нагрузки при одновременной работе в Системе не более 10 пользователей.

На сервере БД Системы должны быть установлены:

[ПК для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала]

- операционная система Microsoft Windows Server 2008R2 и выше или Astra Linux Special Edition 1.7/Common Edition 2.12 , РЕД ОС 7.3 , ALT Linux 10, AlterOS 7.5;
- СУБД Firebird 3.x;
- драйверы электронного ключа Guardant 7.0.215 и выше;
- сервер электронного ключа Guardant Net 7.0 и выше;
- средство антивирусной защиты.

Клиентская часть Системы устанавливается на компьютеры пользователей. Для доступа к БД и библиотеке Системы необходимо знать адрес их размещения в корпоративной сети. Также необходимо иметь возможность подключить либо локальный, либо сетевой ключ защиты Системы. Локальный ключ подключается на клиентский компьютер, сетевой – на выделенный компьютер, либо на сервер.

Клиентские компьютеры, с которых осуществляется доступ к Системе, должны обладать следующими минимальными характеристиками:

- 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.

Клиентские компьютеры должны также отвечать следующим минимальным требованиям к программному обеспечению:

- операционная система Windows 7 x64 и выше или Astra Linux Special Edition 1.7/Common Edition 2.12 , РЕД ОС 7.3 , ALT Linux 10, AlterOS 7.5;
- программа для просмотра файлов PDF - актуальная версия Adobe Acrobat Reader, либо другие программы.

## **2.3 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.).

## **2.4 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;

---

[ПК для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала]

- навыки работы с операционной системой Windows и/или ОС семейства Linux (Astra Linux, ALT Linux, РЕД ОС и др.) на уровне пользователя.

### 3 ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ

#### 3.1 Системная архитектура

На Рисунок 3.1 схематично представлена системная архитектура «АСОП-Профессионал WL».

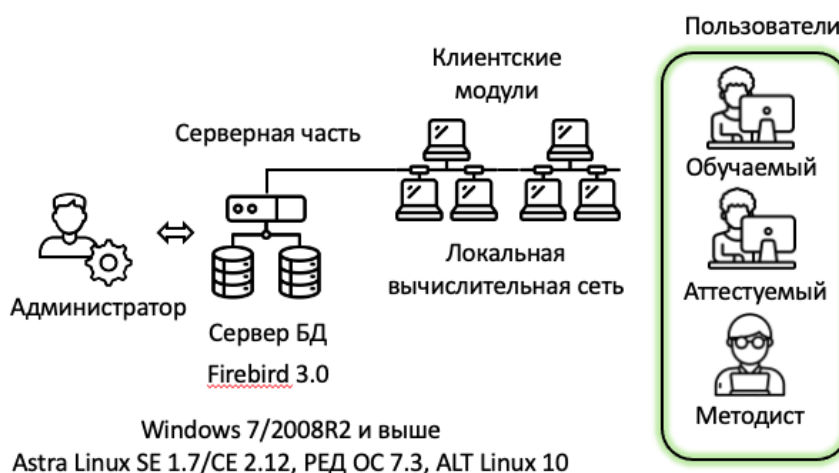


Рисунок 3.1 – Системная архитектура «АСОП-Профессионал WL»

В серверной части системы находится сервер баз данных, а клиентская часть представлена компьютерами пользователей с клиентскими программными модулями, которые получают доступ к Системе через локальную вычислительную сеть. На Рисунок 3.1 также показаны основные роли пользователей.

#### 3.2 Информационная архитектура

На Рисунок 3.2 схематично представлена информационная архитектура «АСОП-Профессионал WL».

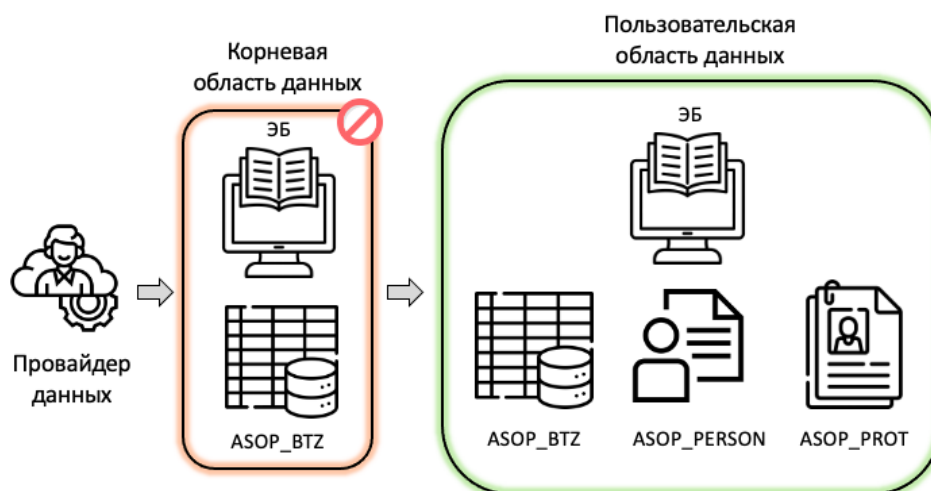


Рисунок 3.2 – Информационная архитектура «АСОП-Профессионал WL»



Вся информация Системы хранится в трёх реляционных базах данных (БД):

- тестовых заданий и программ обучения (ASOP\_BTZ);
- сотрудников (ASOP\_PERSON);
- протоколов тестирования (ASOP\_PROT).

Каждая БД содержит набор взаимосвязанных таблиц, состоящих из столбцов и строк. В таблицах хранится информация об *объектах*, представленных в базе данных, и *связях* между объектами. Строка любой таблицы представляет собой набор значений параметров, относящихся к одному объекту, и имеет уникальный идентификатор (*первичный ключ*), а строки из разных таблиц могут быть связаны с помощью *внешних ключей*.

Основным компонентом информационной архитектуры Системы является БД ASOP\_BTZ. Эта БД вместе с ЭБ хранят весь образовательный контент Системы, который должен постоянно находиться в актуальном состоянии и быть адаптированным к условиям пользователей Системы (особенностям предприятия и должностным обязанностям обучаемых).

Концептуальная модель основной части БД ASOP\_BTZ представлена на Рисунок 3.3. Она включает 12 взаимосвязанных таблиц:

- *вопросы* тестовых заданий и варианты *ответов* к ним хранятся в таблицах QUEST и ANSWER;
- модель отражает логическое структурирование *документов* (DOC) по *темам* (ТЕМА) и вопросов по *парам* «Тема – Документ» (ТЕМАДОС);
- *программы обучения* представлены двумя таблицами: PROGRAM (список программ с общей информацией о каждой программе) и QUESTPROG (наполнение программы тестовыми заданиями);
- *шаблоны тестов* хранятся в двух таблицах: TASK – список шаблонов с общей информацией о каждом из них и TASKLIST – содержимое конкретного шаблона;
- *комплекты билетов* хранятся в трёх таблицах: QCARDSET – список комплектов с общей информацией о каждом комплекте, QCARD – список билетов, входящих в комплект, с общей информацией о каждом билете, и QCARDLIST – содержимое конкретного билета.

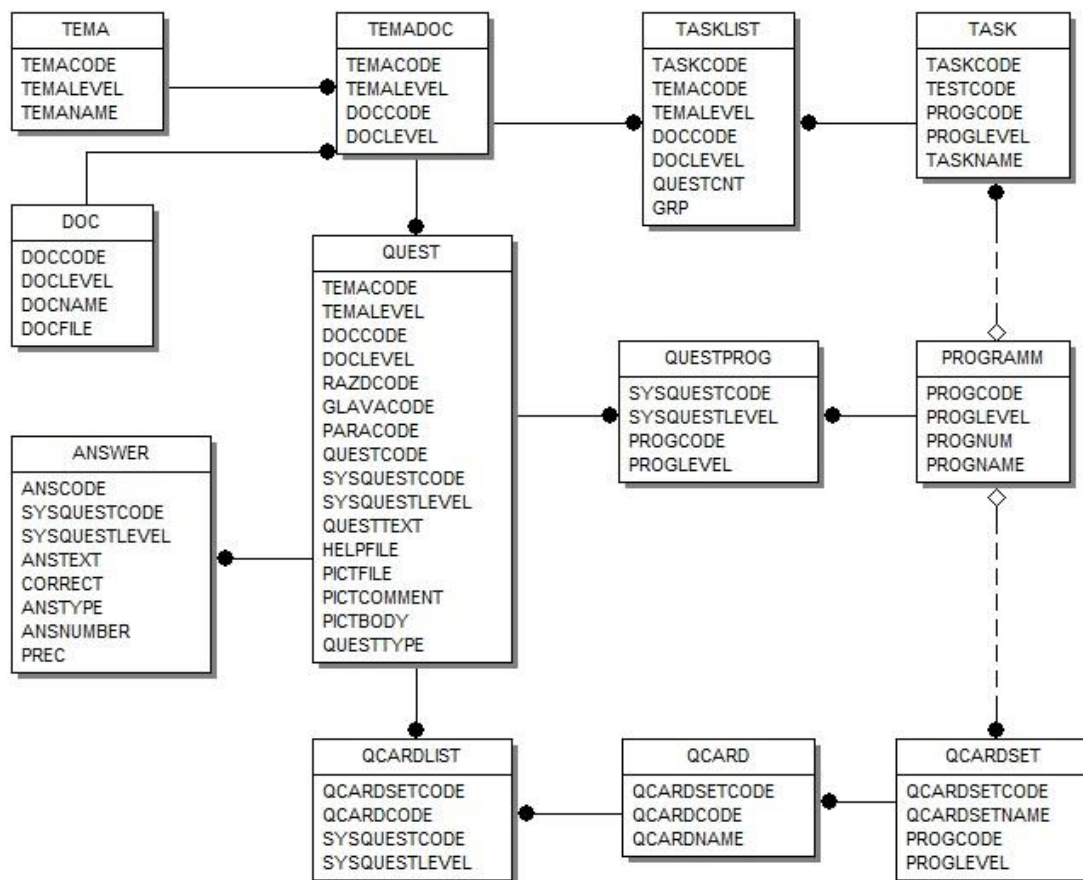


Рисунок 3.3 – Концептуальная модель базы тестовых заданий и программ обучения

Множество данных, хранящаяся в БД ASOP\_BTZ, логически разбито на непересекающиеся подмножества – области данных (ОД). Для данных, относящихся к одной ОД, действуют общие правила и ограничения для доступа (видимости), возможности изменения данных, создания новых объектов и др. В Системе определены две ОД: *корневая область данных* (КОД) и *пользовательская область данных* (ПОД).

Корневая область данных содержит данные, поступающие в Систему от внешнего источника (провайдера данных) и защищённые от изменений любыми пользователями Системы. Вместе с тем, данные КОД доступны для просмотра всем пользователями Системы, и они могут быть использованы любым образом, исключая их изменение.

Пользовательская область данных содержит данные, создаваемые пользователями в процессе эксплуатации Системы.

Для обеспечения единства и актуальности баз тестовых заданий у пользователей Системы поставщик образовательного контента (или разработчик Системы) периодически выпускает и распространяет обновления (релизы). Механизм обновлений существенным образом использует понятие *уровень* (LEVEL), с помощью которого реализуется разграничение областей данных и защита централизованно поставляемых информационных объектов от изменений (преднамеренных или случайных) пользователями.

Наивысший (базовый) уровень маркируется числом 0; за ним идут: уровень 1, уровень 2 и т.д. Параметр «Уровень» имеют основные информационные объекты БД ASOP\_BTZ: «Темы», «Документы», «Тестовые задания» и «Программы обучения» (соответственно это параметры объектов:  $TEMALEVEL$ ,  $DOCLEVEL$ ,  $SYSQUESTLEVEL$  и  $PROGLEVEL$ ); значение любого такого параметра будем обозначать  $LEVEL_E$ . Кроме того, в системных настройках также устанавливается определённый уровень для БД ASOP\_BTZ (обозначим его  $LEVEL_{DB}$ ).

Система автоматически поддерживает выполнение условия:

$$LEVEL_E \leq LEVEL_{DB}$$

для всех объектов, хранящихся в данной БД. При этом для объектов, у которых  $LEVEL_E < LEVEL_{DB}$ , разрешены только операции «чтение», т.е. при работе с таким экземпляром БД эти объекты защищены – их невозможно изменить или удалить.

При создании пользователем Системы новых объектов «Темы», «Документы», «Тестовые задания» или «Программы обучения» им автоматически присваивается уровень, равный уровню БД ASOP\_BTZ:  $LEVEL_E = LEVEL_{DB}$ ; такие объекты пользователь может редактировать и удалять.

**Пример 1.** Поставщик образовательного контента работает с главным (базовым) экземпляром БД ASOP\_BTZ, имеющим  $LEVEL_{DB}=0$ ; все объекты «Темы», «Документы», «Тестовые задания» и «Программы обучения» в этом экземпляре также имеют  $LEVEL_E=0$ . Обязательным условием является существование **единственного** главного экземпляра. При подготовке *обновлений* БД ASOP\_BTZ для передачи пользователям создаётся копия главного экземпляра БД ASOP\_BTZ и для неё устанавливается  $LEVEL_{DB}=1$  (при этом все  $LEVEL_E$  остаются равны 0). Таким образом, пользователям запрещается редактировать или удалять любые данные, полученные ими при обновлении.

**Пример 2.** Некоторая организация (назовём её А) получает обновления от разработчика Системы и, следовательно, её экземпляр БД ASOP\_BTZ имеет  $LEVEL_{DB}=1$ . В структуру А входят филиалы: А<sub>1</sub>, А<sub>2</sub> и т.д., для которых А может выступить в роли поставщика образовательного контента (т.е. А создаёт в БД ASOP\_BTZ некоторые объекты: «Темы», «Документы», «Тестовые задания» или «Программы обучения», которые должны стать обязательными для использования в филиалах). При подготовке обновлений для филиалов делается копия экземпляра БД организации А и для этой копии устанавливается  $LEVEL_{DB}=2$  (при этом все  $LEVEL_E$  остаются равны 0 или 1).

Часть электронных образовательных ресурсов Системы, включающая набор документов (НПА, НТД, НСИ) в формате HTML, используемых при теоретической подготовке, называется *электронной библиотекой* (ЭБ). ЭБ может использоваться самостоятельно в справочных целях независимо от процессов обучения и проверки знаний. Для упрощения доступа к документам библиотека имеет систематический каталог, распределяющий документы по тематическим разделам. При необходимости разделы могут быть разбиты на подразделы, так что каталог может иметь иерархическую структуру.

## 4 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА И ИНТЕРФЕЙС

Интерфейс Системы использует интуитивно понятный набор типовых элементов на всех экранных формах, что позволяет пользователю достаточно легко ориентироваться в большом количестве функций Системы, которые образуют многоуровневую иерархическую структуру. Доступ к функциям осуществляется через различные элементы интерфейса: кнопки, выпадающие списки, кликабельные пиктограммы и др., размещённые на экранных формах.

### 4.1 Вход в Систему

На рабочем столе клиентского компьютера расположены значки (пиктограммы) одного или нескольких доступных пользователю модулей Системы. Запуск модуля производится обычным образом двойным кликом по его пиктограмме, в результате чего появляется главная экранная форма (окно) этого модуля (Рисунок 4.1), содержащая четыре области:

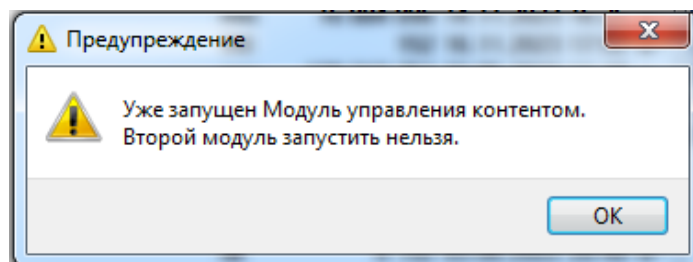
- вверху расположен заголовок формы, содержащий иконку (значок) модуля и его краткое название, а также кнопки управления окном («свернуть», «развернуть» и «закрыть»). Заголовок также является областью, позволяющей «перетаскивать» окно с помощью «мыши»;
- область под заголовком формы содержит «главное меню», состоящее обычно из нескольких пунктов, каждый из которых «раскрывается», как правило, в несколько подпунктов, открывающим доступ к функциям модуля;
- ниже главного меню располагается область, в которой размещено полное название модуля, выполненное хорошо читаемым крупным шрифтом;
- внизу размещена картинка-заставка, не имеющая функциональной нагрузки и создающая визуальный образ программы (модуля).



Рисунок 4.1 – Главная экранная форма модуля управления контентом

Завершение сеанса работы с модулем выполняется стандартным образом – путём закрытия окна главной экранной формы.

При попытке запустить второй экземпляр модуля или другой модуль будет выдаваться сообщение:



## 4.2 Элементы главного меню

Главное меню всех модулей Системы содержит пункты: «Файл», «Функции модуля», «Настройки», «Вид» и «?».

### 4.2.1 Пункт меню «Файл»

Пункт главного меню «Файл» содержит один выпадающий подпункт «Выход F10» (Рисунок 4.2), который вызывает завершение работы с модулем. Таким образом, для завершения работы с модулем существует, как минимум, три возможности: нажать кнопку

«Заккрыть» на заголовке формы, нажать на клавиатуре функциональную клавишу F10 или воспользоваться пунктом главного меню «Файл».

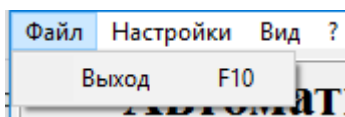


Рисунок 4.2 – Пункт главного меню «Файл»

## 4.2.2 Пункт меню «Функции модуля»

Пункт главного меню «Функции модуля» предоставляет доступ к иерархически организованному набору функций конкретного модуля. Подробные пояснения по данному пункту приводятся в соответствующих руководствах к модулям Системы.

## 4.2.3 Пункт меню «Настройки»

**Замечание.** Все настройки, выполняемые в этих пунктах меню, сохраняются в INI-файле, имеющем такое же имя, как у выполняемого модуля и находящемся в той же папке. Для сохранения изменений в INI-файле необходимо иметь права на запись в этот файл или папку.

Пункт главного меню «Настройки» содержит выпадающие подпункты (функции), представленные на (Рисунок 4.3). Эти функции позволяют выполнить настройку путей к местам расположения соответствующих информационных объектов в файловой системе вычислительной сети.

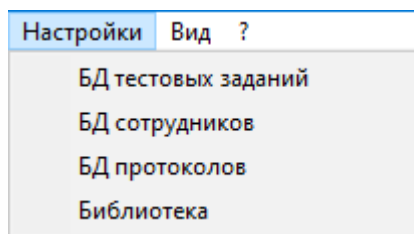




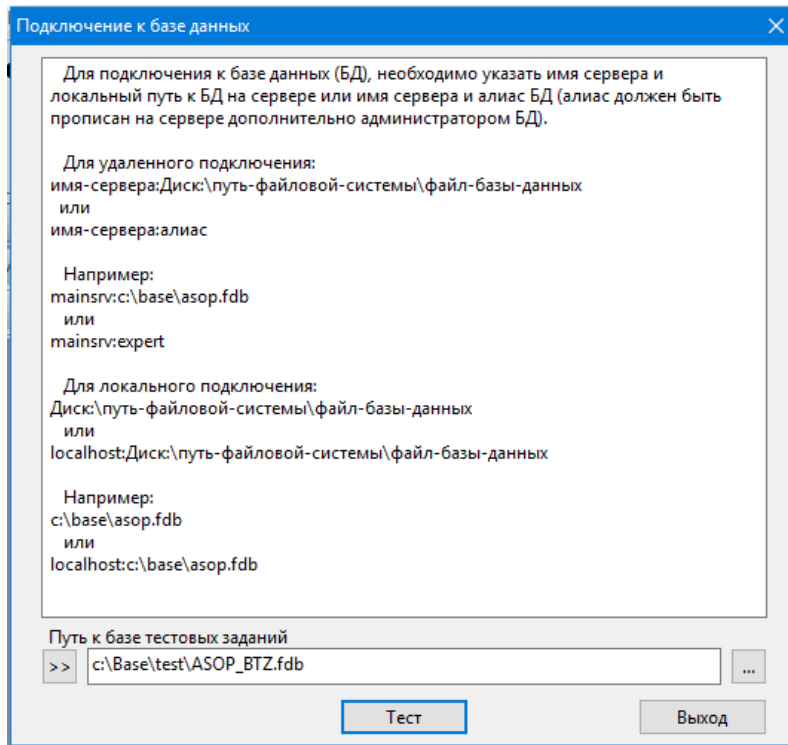
Рисунок 4.3 – Список функций пункта меню «Настройки» (список может отличаться для разных модулей)

При выборе функции «БД тестовых заданий» появляется форма (Рисунок 4.4, а), позволяющая настроить, протестировать и запомнить путь к базе тестовых заданий в файловой системе вычислительной сети. Форма содержит подробную инструкцию по настройке пути к БД.

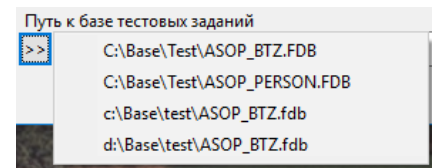
Кнопка «Выбрать файл на локальном компьютере»  позволяет воспользоваться стандартной формой «Открыть» (Рисунок 4.5) для выбора пути к базе тестовых заданий (те к файлу ASOP\_BTZ.FDB).

Эта кнопка позволяет выбрать путь к БД только при её расположении на локальном компьютере; при расположении БД на удаленном компьютере путь необходимо вводить вручную.

Кнопка  открывает список последних использованных путей (Рисунок 4.4, б).



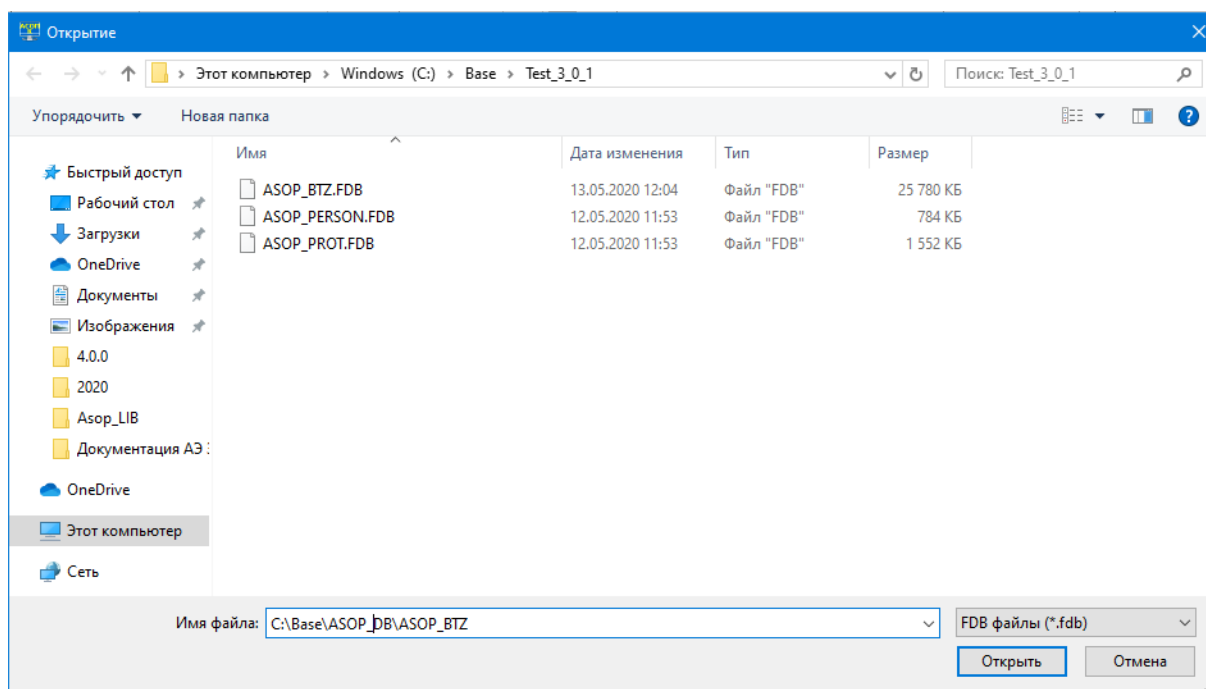
а)



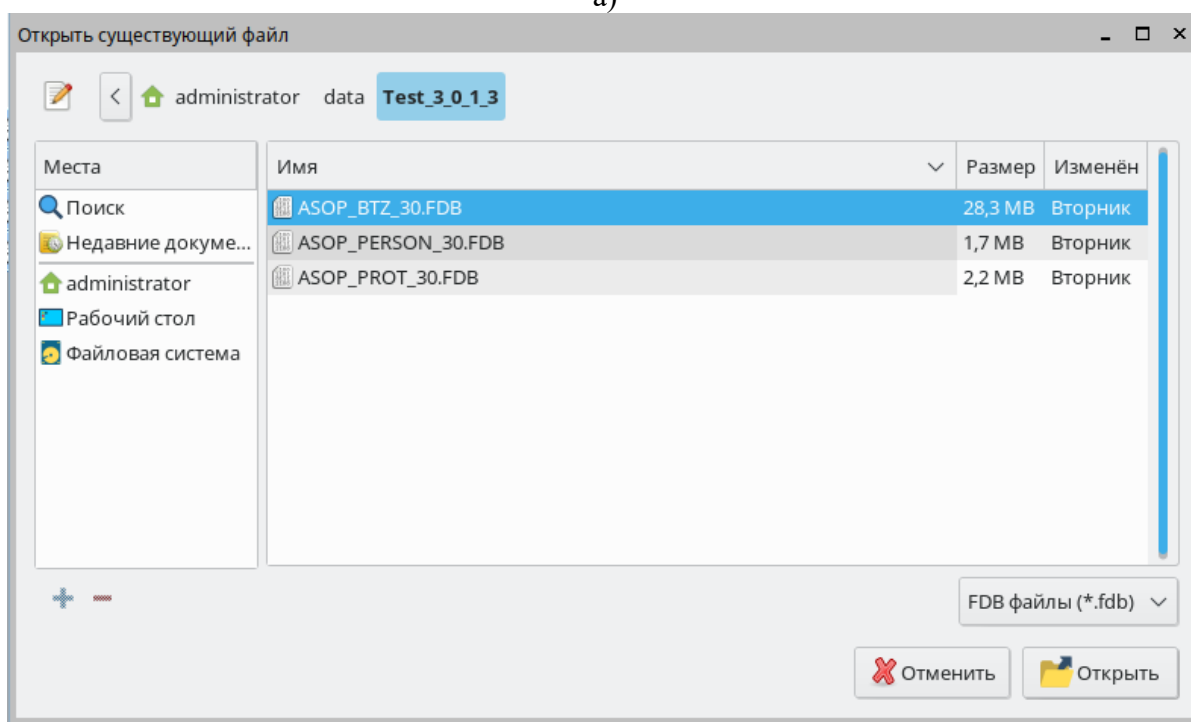
б)

Рисунок 4.4 – Форма для подключения к базе данных

[ПК для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала]



а)



б)

Рисунок 4.5 – Выбор файла БД в файловой системе (а – Windows, б – Linux)

Для проверки корректности указанного пути необходимо нажать кнопку «Тест». Возможные реакции на это действие показаны на (Рисунок 4.6).



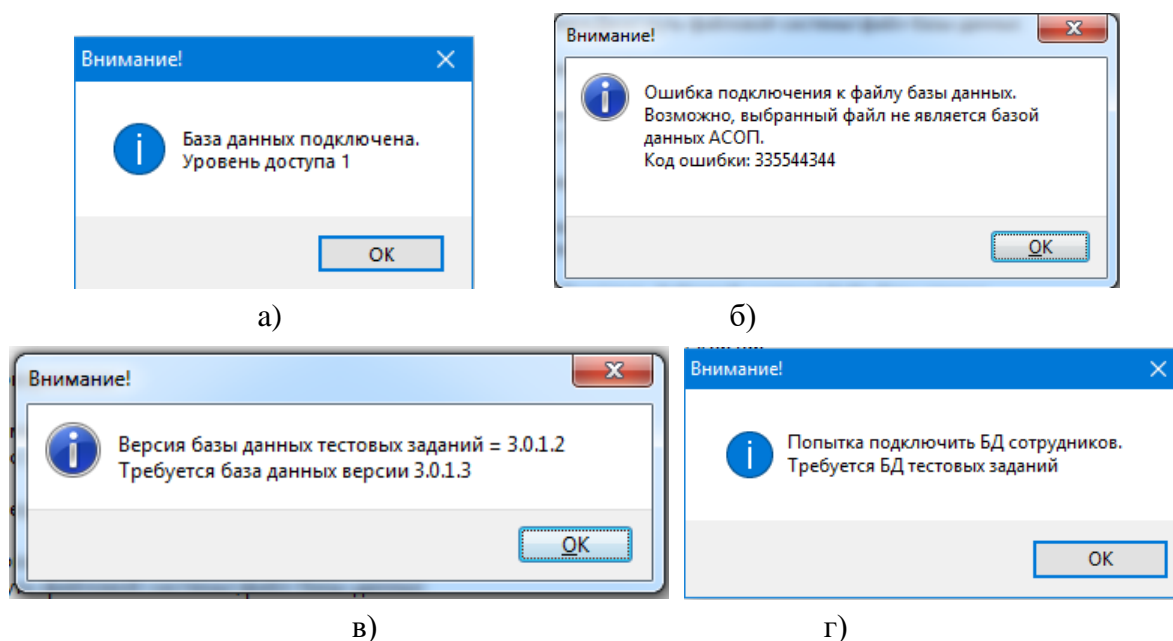
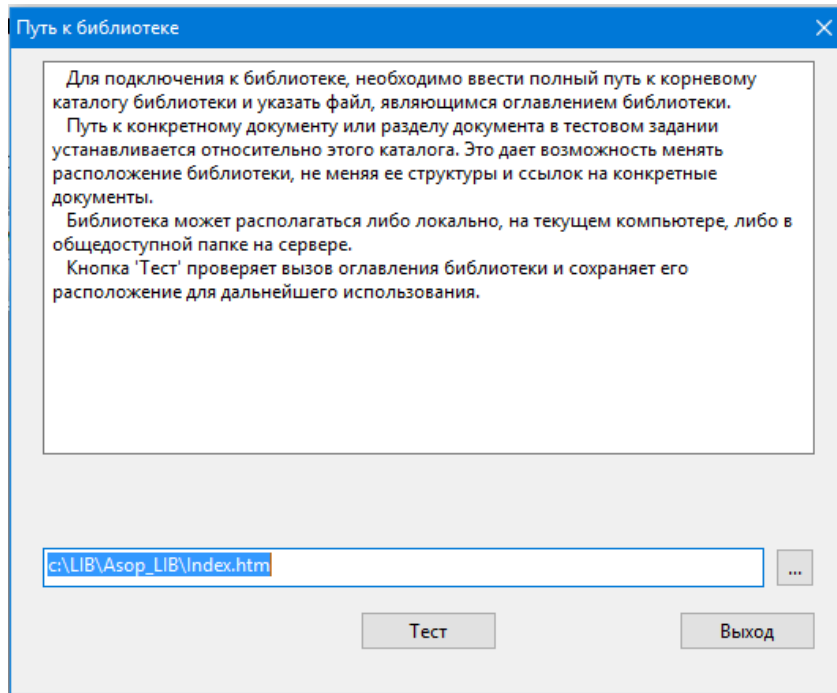


Рисунок 4.6 – Сообщения о результатах подключения

На (Рисунок 4.6, б) показана ошибка, возникающая при неправильном указании пути к файлу БД. На (Рисунок 4.6, в) показано сообщение о неправильной версии указанной БД. Сообщение на (Рисунок 4.6, г) появляется при попытке подключить базу данных неверного типа (например, базу сотрудников вместо базы тестовых заданий).

Функции «БД сотрудников» и «БД протоколов» работают аналогично функции «БД тестовых заданий».

При выборе функции «Библиотека» появляется форма (Рисунок 4.7), позволяющая настроить, протестировать и запомнить путь к оглавлению электронной библиотеки в файловой системе вычислительной сети. Форма содержит подробную инструкцию.



Путь к библиотеке

Для подключения к библиотеке, необходимо ввести полный путь к корневому каталогу библиотеки и указать файл, являющимся оглавлением библиотеки. Путь к конкретному документу или разделу документа в тестовом задании устанавливается относительно этого каталога. Это дает возможность менять расположение библиотеки, не меняя ее структуры и ссылок на конкретные документы.

Библиотека может располагаться либо локально, на текущем компьютере, либо в общедоступной папке на сервере.


Кнопка 'Тест' проверяет вызов оглавления библиотеки и сохраняет его расположение для дальнейшего использования.

c:\LIB\Asop\_LIB\Index.htm

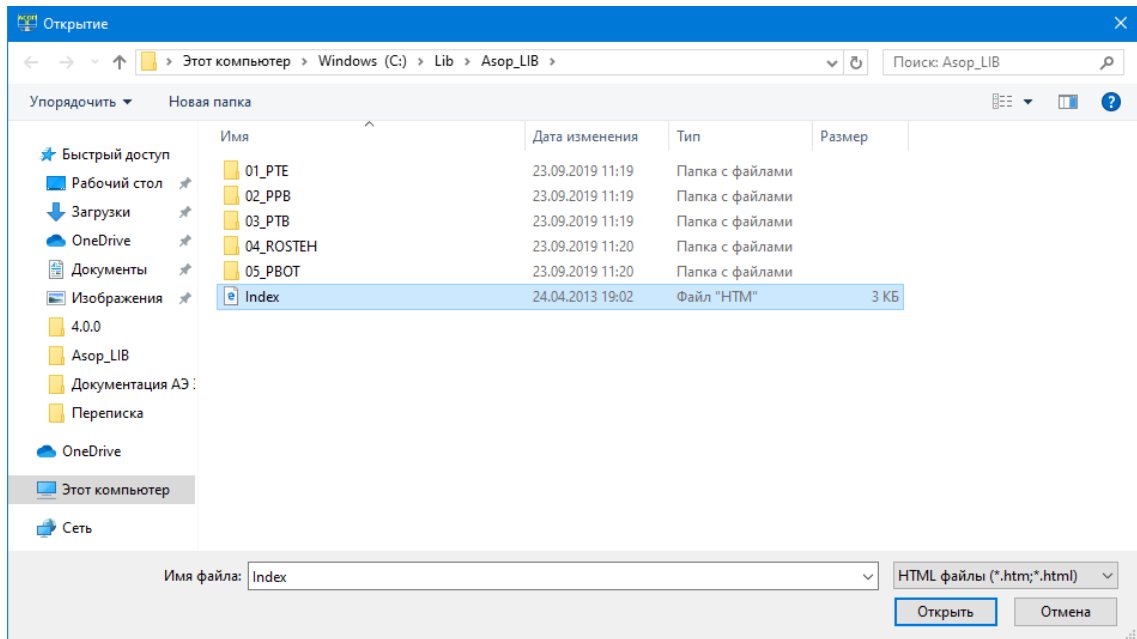
Тест

Выход

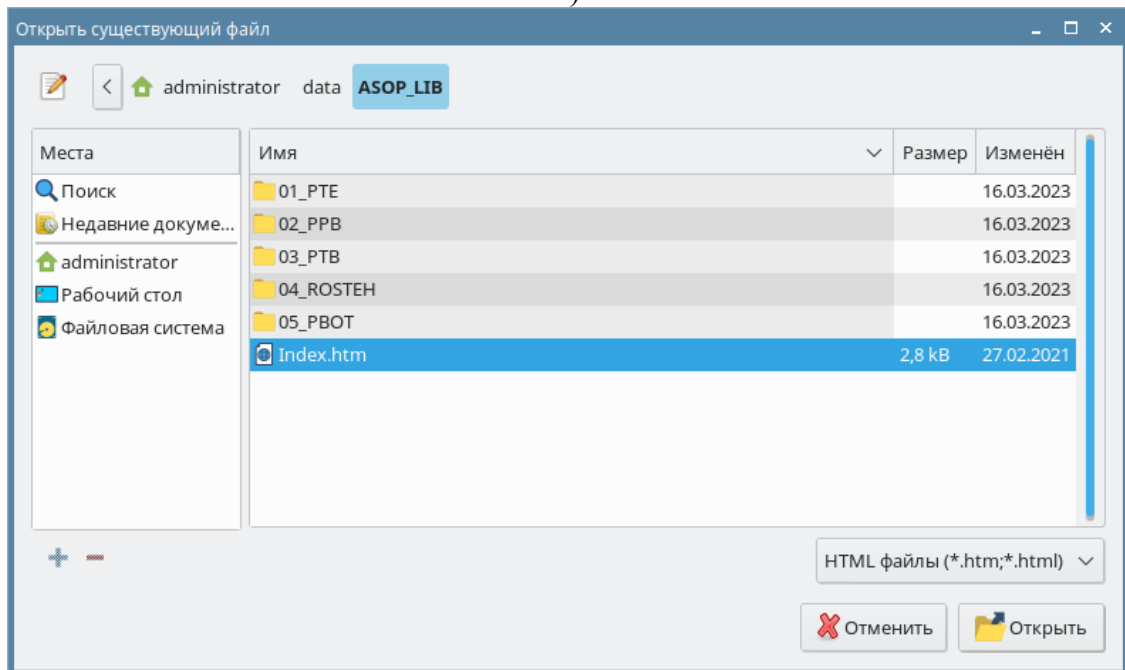
Рисунок 4.7 – Форма для подключения к библиотеке

При выборе пути к файлу оглавления библиотеки можно воспользоваться стандартной формой «Открыть» (Рисунок 4.8), которая вызывается кнопкой .

[ПК для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала]



а)



б)

Рисунок 4.8 – Выбор библиотеки в файловой системе (а – Windows, б – Linux)

Для проверки правильности указанного пути и подключения библиотеки необходимо нажать кнопку «Тест». В случае корректного указания пути откроется форма «Библиотека» с оглавлением библиотеки в окне просмотра (Рисунок 4.9); если же путь указан неверно – сообщение об ошибке (Рисунок 4.10).

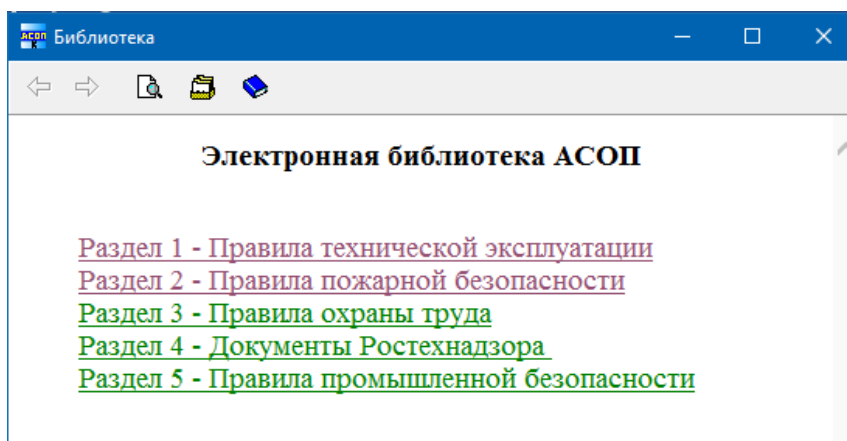


Рисунок 4.9 – Форма с оглавлением библиотеки

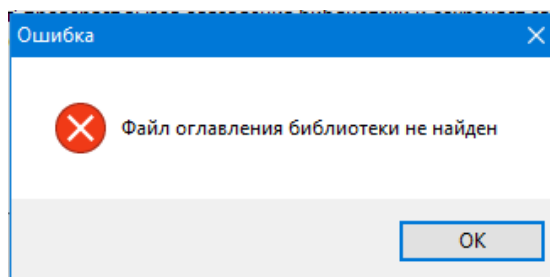


Рисунок 4.10 – Сообщение о неправильно указанном пути к библиотеке

Форма «Библиотека» содержит управляющие элементы: *панель быстрого доступа* с кнопками (Рисунок 4.11, а) и *строку состояния* (Рисунок 4.11, б).

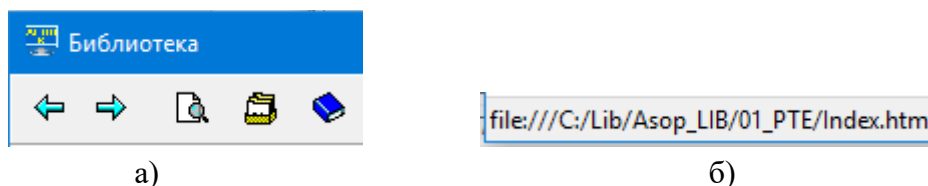


Рисунок 4.11 – Операции для работы с библиотекой

Форма «Библиотека» допускает навигацию как по меткам внутри открытого файла, так и по гиперссылкам на другие файлы; при этом история перемещений сохраняется.

Кнопки позволяют перейти к открытым ранее файлам (меткам) и обратно. Кнопка открывает стандартное окно браузера – диалог поиска на текущей странице. Кнопка выводит оглавление библиотеки. Кнопка выводит оглавление текущего документа. Если задержать на некоторое время курсор мыши над кнопками *панели быстрого доступа*, то рядом с курсором появится подсказка о назначении текущей кнопки (хинт). При наведении курсора мыши на гиперссылку, внутри формы, в *строке состояния* отображается полный путь к открытому файлу библиотеки.

**Замечание.** Библиотека может быть расположена в локальной сети. Для обращения к библиотеке, в форме (Рисунок 4.7) должен быть указан путь к файлу в соответствии с [Описание функциональных характеристик и руководство по эксплуатации]

правилами формирования адресов для Windows или Linux в зависимости от используемой ОС.

#### 4.2.4 Пункт меню «Вид»

Пункт главного меню «Вид» содержит один выпадающий подпункт: «Восстановить по умолчанию» (Рисунок 4.12).

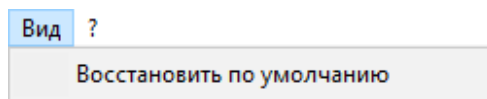


Рисунок 4.12 – Пункт главного меню «Вид»

При необходимости приведения в первоначальное состояние внешнего вида форм программного модуля, их расположения на экране, а также размеров элементов форм нужно воспользоваться функцией «Восстановить по умолчанию».

Это связано с тем, что большинство форм (за исключением главной формы модуля и форм диалога) сохраняют свои текущие размеры и положение на экране в личной папке текущего пользователя. Кроме того, там же сохраняется порядок следования столбцов в таблицах на формах (см. п. 4.4). При повторном открытии формы эти параметры будут использованы для её отображения.

#### 4.2.5 Пункт меню «?»

Пункт главного меню «?» содержит три выпадающих подпункта. Два первых подпункта позволяют получить доступ к онлайн-о документации, а третий – «О программе» (Рисунок 4.13) позволяет просмотреть информацию о версии Системы (Рисунок 4.14).

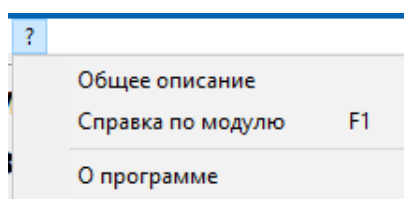


Рисунок 4.13 – Пункт главного меню «?»

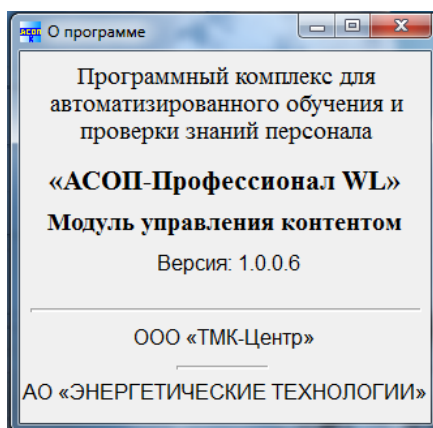




Рисунок 4.14 – Информация о версии Системы

### 4.3 Разделители

Некоторые формы Системы содержат разделители, позволяющие изменять размеры размещенных на них областей (сеток и других элементов). Разделитель выглядит как темная линия (горизонтальная или вертикальная), разграничивающая области (Рисунок 4.15). При наведении на разделитель курсор мыши меняет форму на  (для вертикального разделителя) или на  (для горизонтального разделителя). Для изменения размеров областей нужно зафиксировать разделитель нажатием левой кнопки мыши, установить нужные размеры, отпустить кнопку мыши.

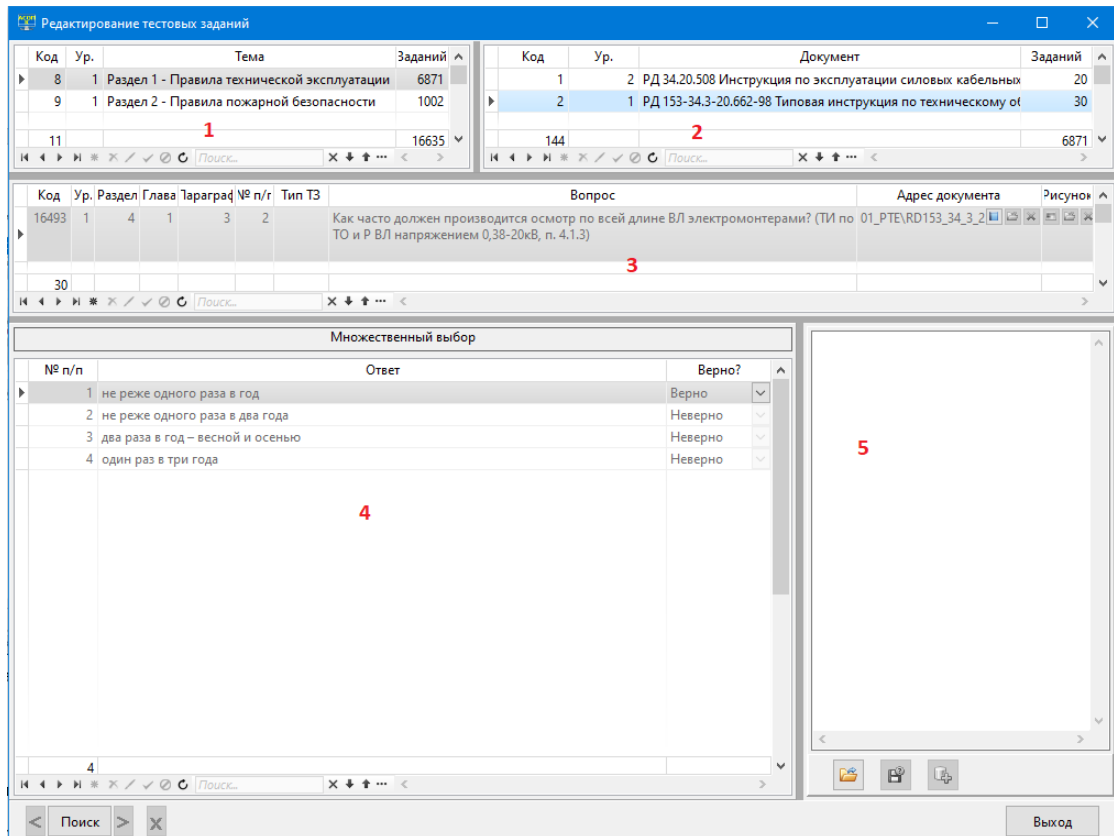

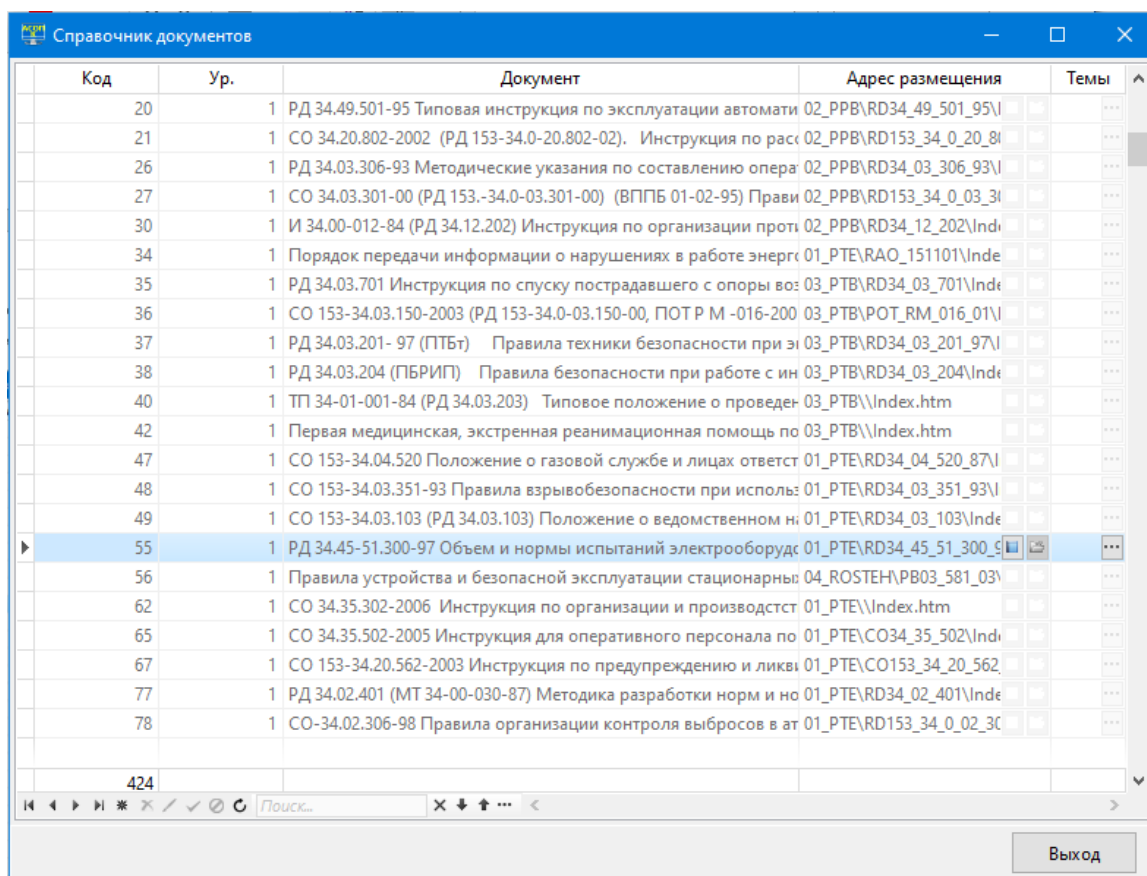


Рисунок 4.15 – Форма из пяти областей для редактирования тестовых заданий


## 4.4 Сетки



Многие экранные формы содержат компоненты-сетки, предназначенные для работы с табличными данными, которые обычно хранятся в БД. Сетка состоит из *строк* и *столбцов*, а также имеет «шапку» с заголовками столбцов и нижний колонтитул для отображения сумм или количеств по столбцам. На (Рисунок 4.16) показана сетка, представляющая записи таблицы «Документы». Выделенная строка сетки (активная строка) помечается маркером  в крайнем левом столбце и окрашивается в голубой цвет. Нижний колонтитул сетки содержит число 424 в первом столбце - общее число строк сетки (в данной форме – документов в таблице «Документы»).



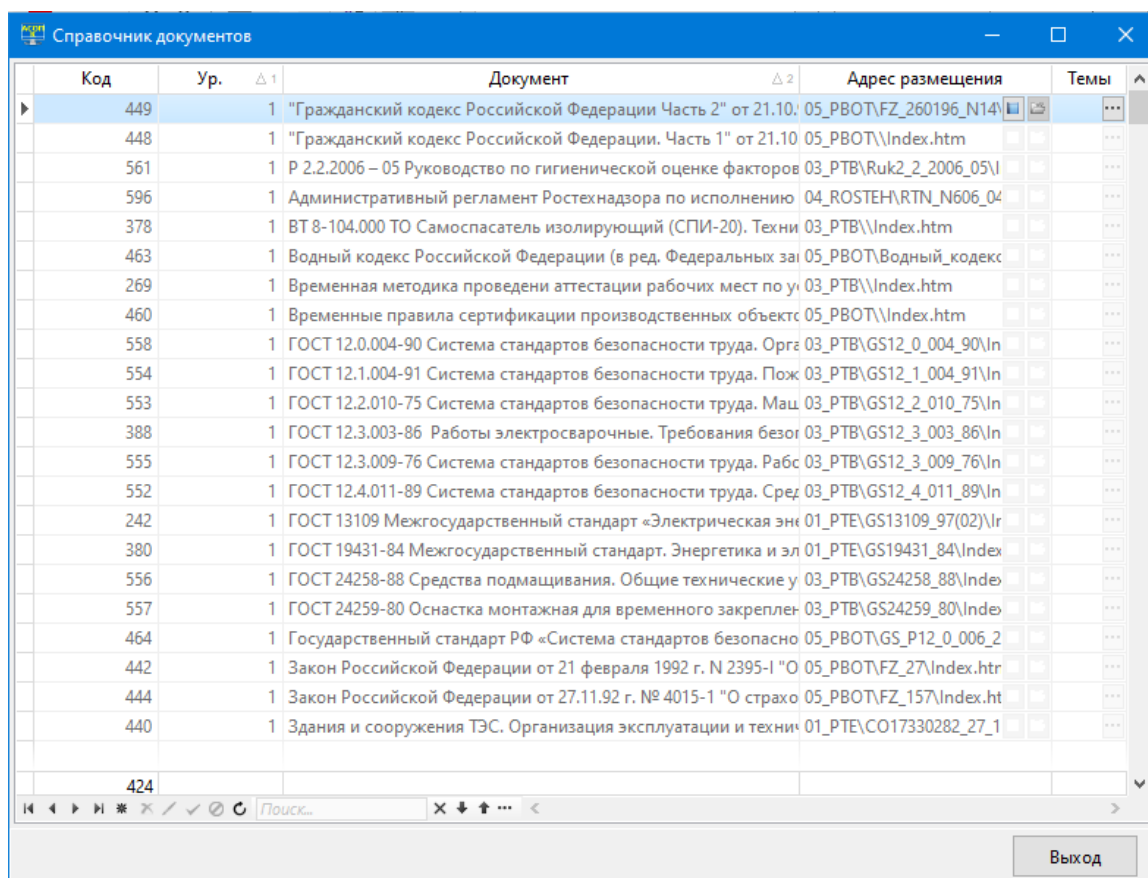
Код	Ур.	Документ	Адрес размещения	Темы
20	1	РД 34.49.501-95 Типовая инструкция по эксплуатации автомата	02_PPВ\RD34_49_501_95\I	...
21	1	СО 34.20.802-2002 (РД 153-34.0-20.802-02). Инструкция по рас	02_PPВ\RD153_34_0_20_8	...
26	1	РД 34.03.306-93 Методические указания по составлению опера	02_PPВ\RD34_03_306_93\I	...
27	1	СО 34.03.301-00 (РД 153.-34.0-03.301-00) (ВПГБ 01-02-95) Прави	02_PPВ\RD153_34_0_03_3	...
30	1	И 34.00-012-84 (РД 34.12.202) Инструкция по организации проти	02_PPВ\RD34_12_202\Indi	...
34	1	Порядок передачи информации о нарушениях в работе энерг	01_PТВ\RAO_151101\Inde	...
35	1	РД 34.03.701 Инструкция по спуску пострадавшего с опоры во	03_ПТВ\RD34_03_701\Inde	...
36	1	СО 153-34.03.150-2003 (РД 153-34.0-03.150-00, ПОТ Р М -016-200	03_ПТВ\ПОТ_РМ_016_01\I	...
37	1	РД 34.03.201- 97 (ПТБт) Правила техники безопасности при э	03_ПТВ\RD34_03_201_97\I	...
38	1	РД 34.03.204 (ПБРИП) Правила безопасности при работе с ин	03_ПТВ\RD34_03_204\Inde	...
40	1	ТП 34-01-001-84 (РД 34.03.203) Типовое положение о проведен	03_ПТВ\Index.htm	...
42	1	Первая медицинская, экстренная реанимационная помощь по	03_ПТВ\Index.htm	...
47	1	СО 153-34.04.520 Положение о газовой службе и лицах ответст	01_ПТВ\RD34_04_520_87\I	...
48	1	СО 153-34.03.351-93 Правила взрывобезопасности при исполь	01_ПТВ\RD34_03_351_93\I	...
49	1	СО 153-34.03.103 (РД 34.03.103) Положение о ведомственном н	01_ПТВ\RD34_03_103\Inde	...
55	1	РД 34.45-51.300-97 Объем и нормы испытаний электрооборуд	01_ПТВ\RD34_45_51_300_9	...
56	1	Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарны	04_ROSTEH\PB03_581_03\I	...
62	1	СО 34.35.302-2006 Инструкция по организации и производст	01_ПТВ\Index.htm	...
65	1	СО 34.35.502-2005 Инструкция для оперативного персонала по	01_ПТВ\CO34_35_502\Indi	...
67	1	СО 153-34.20.562-2003 Инструкция по предупреждению и ликви	01_ПТВ\CO153_34_20_562	...
77	1	РД 34.02.401 (МТ 34-00-030-87) Методика разработки норм и но	01_ПТВ\RD34_02_401\Inde	...
78	1	СО-34.02.306-98 Правила организации контроля выбросов в ат	01_ПТВ\RD153_34_0_02_3C	...

Рисунок 4.16 – Форма «Справочник документов»

Ширину столбцов сетки можно менять. Для этого необходимо привести курсор мыши на разделительную линию между заголовками столбцов (курсор примет вид ) , нажать левую кнопку мыши, установить нужные размеры, отпустить кнопку мыши.

Строки сетки могут быть отсортированы в порядке возрастания или убывания значений в одном или нескольких столбцах. Текстовые поля сортируются по алфавиту. Для сортировки по одному столбцу достаточно кликнуть по его заголовку. Значок включенной сортировки отобразится в правой части заголовка столбца. При повторном нажатии изменится порядок сортировки ( – сортировка по возрастанию,  – сортировка по убыванию). Для сортировки по нескольким столбцам необходимо при нажатой клавише «Ctrl» кликнуть мышкой по заголовкам нужных столбцов (Рисунок 4.17). В заголовках выбранных столбцов появятся значки сортировки с числами, показывающими «старшинство» столбцов. В приведённом ниже примере «старшим» является столбец «Ур.», за ним идёт столбец «Документ». Для отмены сортировки нужно несколько раз при нажатой клавише «Ctrl» кликнуть мышкой по заголовку столбца со значком сортировки до исчезновения значков сортировки, при этом сохраняется сортировка, которая была применена последней.






Код	Ур.	Документ	Адрес размещения	Темы
449	1	"Гражданский кодекс Российской Федерации Часть 2" от 21.10.	05_PBOT\FZ_260196_N14\	
448	1	"Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1" от 21.10	05_PBOT\Index.htm	
561	1	Р 2.2.2006 – 05 Руководство по гигиенической оценке факторов	03_PTB\Ruk2_2_2006_05\	
596	1	Административный регламент Ростехнадзора по исполнению	04_ROSTEH\RTN_N606_04	
378	1	ВТ 8-104.000 ТО Самоспасатель изолирующий (СПИ-20). Техни	03_PTB\Index.htm	
463	1	Водный кодекс Российской Федерации (в ред. Федеральных за	05_PBOT\Водный_кодекс	
269	1	Временная методика проведения аттестации рабочих мест по у	03_PTB\Index.htm	
460	1	Временные правила сертификации производственных объект	05_PBOT\Index.htm	
558	1	ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Орг	03_PTB\GS12_0_004_90\In	
554	1	ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пож	03_PTB\GS12_1_004_91\In	
553	1	ГОСТ 12.2.010-75 Система стандартов безопасности труда. Мащ	03_PTB\GS12_2_010_75\In	
388	1	ГОСТ 12.3.003-86 Работы электросварочные. Требования безог	03_PTB\GS12_3_003_86\In	
555	1	ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Рабс	03_PTB\GS12_3_009_76\In	
552	1	ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Сред	03_PTB\GS12_4_011_89\In	
242	1	ГОСТ 13109 Межгосударственный стандарт «Электрическая эн	01_PTE\GS13109_97(02)\Ir	
380	1	ГОСТ 19431-84 Межгосударственный стандарт. Энергетика и эл	01_PTE\GS19431_84\Index	
556	1	ГОСТ 24258-88 Средства подмащивания. Общие технические у	03_PTB\GS24258_88\Index	
557	1	ГОСТ 24259-80 Оснастка монтажная для временного закреплен	03_PTB\GS24259_80\Index	
464	1	Государственный стандарт РФ «Система стандартов безопасно	05_PBOT\GS_P12_0_006_2	
442	1	Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. N 2395-1 "О	05_PBOT\FZ_27\Index.htr	
444	1	Закон Российской Федерации от 27.11.92 г. № 4015-1 "О страхо	05_PBOT\FZ_157\Index.ht	
440	1	Здания и сооружения ТЭС. Организация эксплуатации и техни	01_PTE\CO17330282_27_1	
424				

Рисунок 4.17 – Пример сортировки по двум столбцам сетки

Порядок следования столбцов сетки можно менять, причём, измененный порядок сохраняется и будет таким же при следующем открытии формы. Эта возможность реализуется путём «перетаскивания» заголовков столбцов: курсор мыши устанавливается на заголовок перемещаемого столбца, нажимается левая кнопка мыши и заголовок перемещается в новую позицию. Восстановить первоначальный порядок следования столбцов всех таблиц можно с помощью пункта главного меню «Вид», подпункт «Восстановить по умолчанию».

В большинстве сеток возможно изменять высоту строк, для этого необходимо навести курсор мыши на разделительную линию между строками в левом крайнем столбце (курсор примет вид ) , нажать левую кнопку мыши, установить нужные размеры, отпустить кнопку мыши.

#### 4.4.1 Панель навигации по строкам сетки

Для перемещения по строкам сетки, а также для редактирования данных используется *панель навигации* из 10 кнопок, расположенная ниже сетки слева (Рисунок 4.18). Кнопки могут быть активны (доступны) или не активны (недоступны).






- 1 – перейти на первую запись,
- 2 – перейти на предыдущую запись,
- 3 – перейти на следующую запись,
- 4 – перейти на последнюю запись,
- 5 – вставить новую запись,
- 6 – удалить текущую запись,
- 7 – редактировать текущую запись,
- 8 – запомнить изменения,
- 9 – отменить редактирование,
- 10 – обновить данные




Рисунок 4.18 – Панель навигации по строкам сетки



Если задержать на некоторое время курсор мыши над кнопками панели навигации, то рядом с курсором появится всплывающая подсказка о назначении текущей кнопки (т.н. хинт).


Для перемещения по строкам сетки («прокрутки») можно использовать колёсико мышки, ползунок вертикальной полосы прокрутки (справа от сетки) или клавиши управления курсором на клавиатуре компьютера: ↑, ↓, Page Up и Page Down.

#### 4.4.2 Добавление, удаление и редактирование данных в сетке

Если для текущей строки сетки доступен режим редактирования, то кнопка  на панели навигации будет активна; при её нажатии включается режим редактирования текущей строки и маркер в крайнем левом столбце приобретает такой вид: . Если поле такой строки, находящейся в режиме редактирования, является редактируемым, то при щелчке мышью в его пределах оно «открывается» (т.е. в пределах поля появляется однострочный текстовый редактор). Не редактируемые поля в сетке являются либо «системными» (например, уникальный идентификатор записи в таблице базы данных), либо вычисляемыми; войти в такое поле нельзя и при перемещении в его пределах курсор приобретает такой вид: .

По завершению редактирования текущей строки нужно нажать кнопку  на панели навигации для сохранения сделанных изменений или кнопку  для отмены изменений. Если покинуть редактируемую строку без нажатия кнопки , то изменения также сохраняются.

Кнопка  на панели навигации создаёт новую строку сетки, делает её текущей строкой и включает режим редактирования; эта строка отмечается маркером  в крайнем левом столбце.

С помощью кнопки  на панели навигации можно удалить текущую строку. Перед удалением появляется предупреждение (Рисунок 4.19).

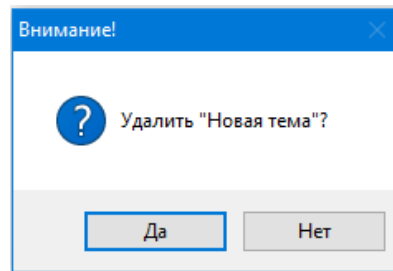



Рисунок 4.19 – Форма для подтверждения удаления

Некоторые строки сетки не могут быть удалены одной командой  по определённым причинам (например, связанный со строкой объект является непустым контейнером или удаление объекта нарушит ссылочную целостность базы данных). В этом случае появляется предупреждение следующего типа (Рисунок 4.20). Дальнейшие действия пользователя зависят от конкретных объектов.

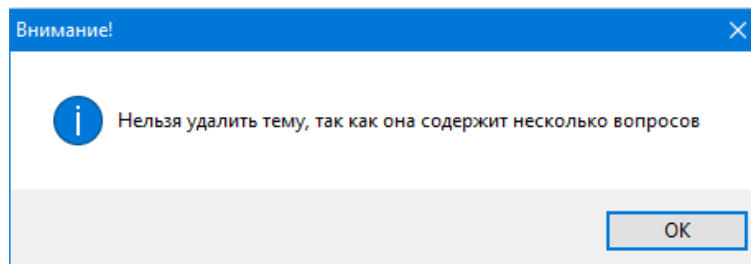



Рисунок 4.20 – Сообщение о невозможности удаления объекта

### 4.4.3 Редактирование данных на дополнительной форме

В некоторых случаях строка сетки отображает лишь часть данных, связанных с определённым объектом (например, с объектом «Шаблон теста» – Рисунок 4.21), либо объект логически связан с множеством других объектов (например, объект «Тема» связан с множеством объектов «Документ» – Рисунок 4.22). Для редактирования данных таких объектов или их связей с другими объектами необходимо вызвать дополнительную форму с помощью кнопки .

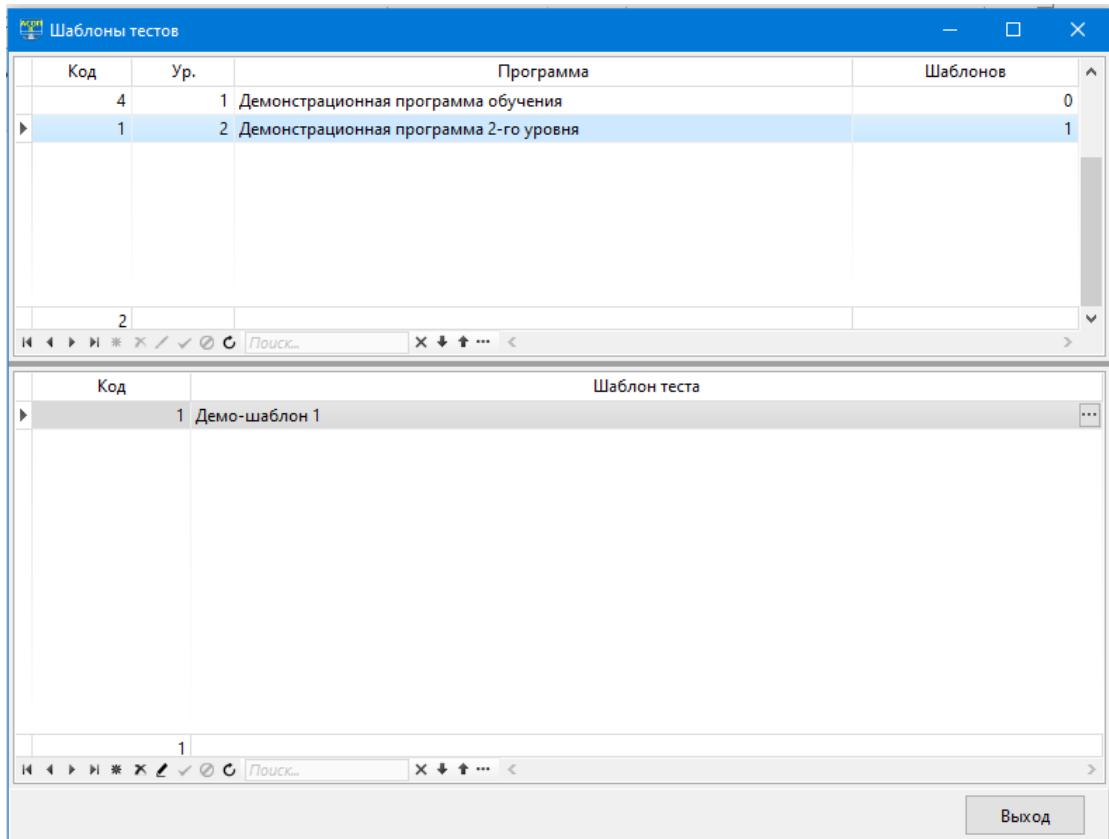


Рисунок 4.21 – Объект «Шаблон теста» содержит дополнительные параметры

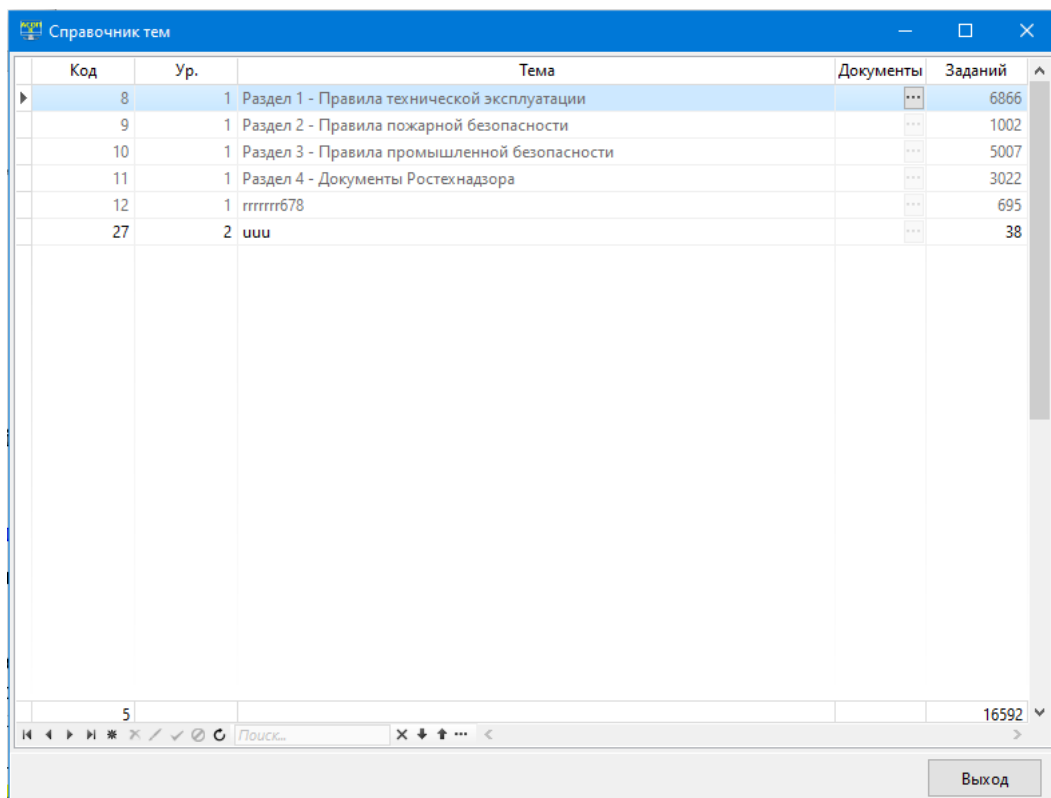


Рисунок 4.22 – Объект «Тема» связан с множеством объектов «Документ»

#### 4.4.4 Панель поиска и фильтрации данных

При работе с сетками можно производить поиск нужных данных и устанавливать фильтры для отбора подходящего множества строк сетки с использованием панели поиска и фильтрации данных (Рисунок 4.23), которая расположена ниже сетки, справа от панели навигации. Она содержит однострочный текстовый редактор (область ввода) и четыре кнопки.

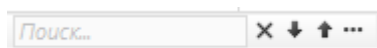



Рисунок 4.23 – Панель поиска и фильтрации данных

Кнопка  служит для настройки параметров поиска; при её нажатии появляется выпадающее меню с достаточно очевидными пунктами (Рисунок 4.24).

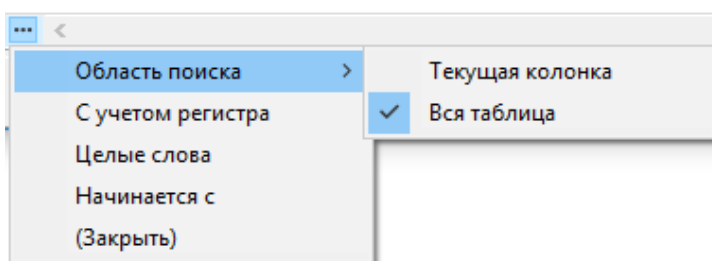

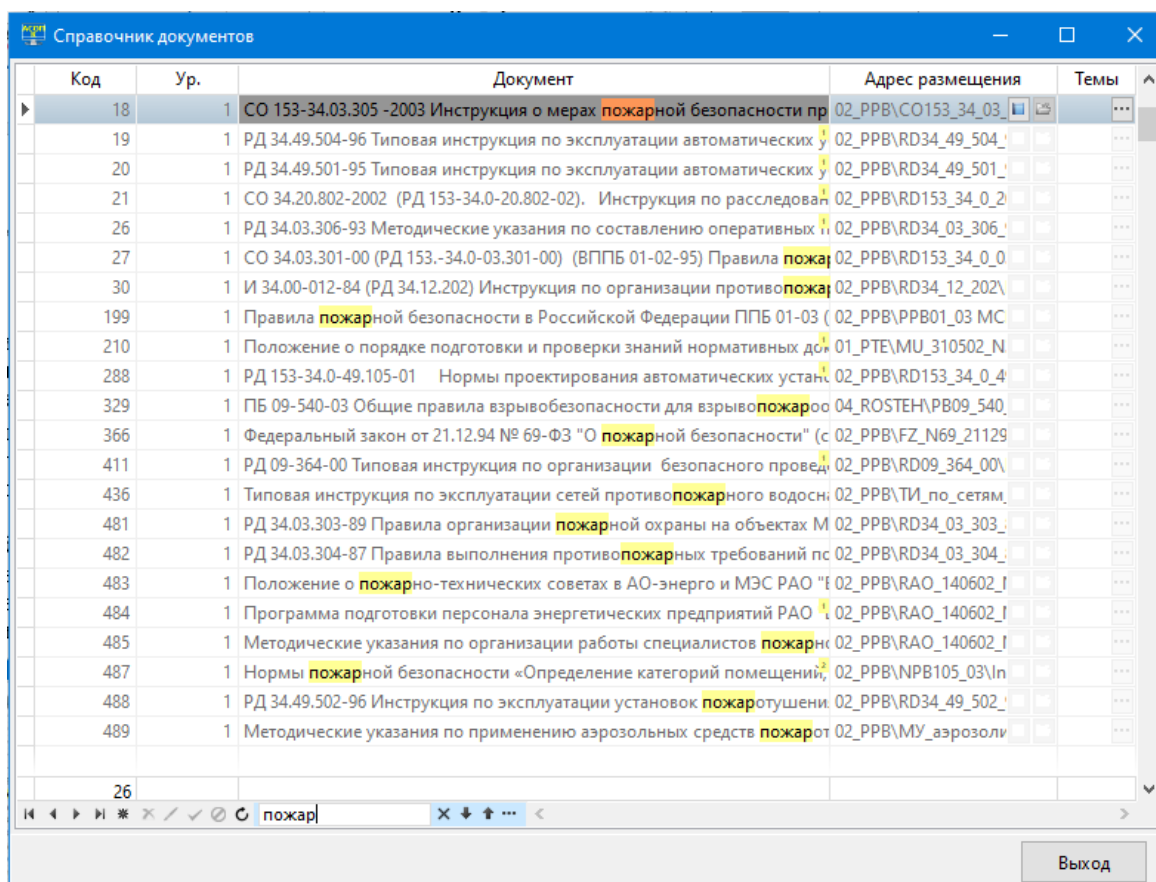


Рисунок 4.24 – Меню настройки параметров поиска


При вводе поискового образа (строки символов) производится динамический поиск (т.е. поиск «на лету», по мере ввода символов) в установленной области поиска сетки (в одной колонке или во всей сетке) и найденные совпадения выделяются жёлтым фоном. По завершению ввода нажимается клавиша «Enter» или кнопка «Фильтр» , после чего в сетке будут отображены только строки, содержащие поисковый образ, а количественные данные в нижнем колонтитуле сетки будут автоматически скорректированы. На (Рисунок 4.25) показан результат поиска в сетке, отображающей таблицу БД «Документы», при вводе поискового образа «пожар». Как видно, после выполнения поиска сетка содержит 26 строк с документами, в названиях которых присутствует подстрока «пожар».



Код	Ур.	Документ	Адрес размещения	Темы
18	1	СО 153-34.03.305 -2003 Инструкция о мерах пожарной безопасности пр	02_PPB\CO153_34_03_	...
19	1	РД 34.49.504-96 Типовая инструкция по эксплуатации автоматических у	02_PPB\RD34_49_504_	...
20	1	РД 34.49.501-95 Типовая инструкция по эксплуатации автоматических у	02_PPB\RD34_49_501_	...
21	1	СО 34.20.802-2002 (РД 153-34.0-20.802-02). Инструкция по расследован	02_PPB\RD153_34_0_2_	...
26	1	РД 34.03.306-93 Методические указания по составлению оперативных и	02_PPB\RD34_03_306_	...
27	1	СО 34.03.301-00 (РД 153.-34.0-03.301-00) (ВППБ 01-02-95) Правила пожа	02_PPB\RD153_34_0_0_	...
30	1	И 34.00-012-84 (РД 34.12.202) Инструкция по организации противопожа	02_PPB\RD34_12_202\	...
199	1	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ 01-03 ( 02_PPB\PPB01_03 МС		...
210	1	Положение о порядке подготовки и проверки знаний нормативных до	01_PTE\MU_310502_N	...
288	1	РД 153-34.0-49.105-01 Нормы проектирования автоматических устан	02_PPB\RD153_34_0_4_	...
329	1	ПБ 09-540-03 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароо	04_ROSTEH\PB09_540_	...
366	1	Федеральный закон от 21.12.94 № 69-ФЗ "О пожарной безопасности" (с	02_PPB\FZ_N69_21129	...
411	1	РД 09-364-00 Типовая инструкция по организации безопасного прове	02_PPB\RD09_364_00\	...
436	1	Типовая инструкция по эксплуатации сетей противопожарного водосна	02_PPB\ТИ_по_сетям	...
481	1	РД 34.03.303-89 Правила организации пожарной охраны на объектах М	02_PPB\RD34_03_303_	...
482	1	РД 34.03.304-87 Правила выполнения противопожарных требований пс	02_PPB\RD34_03_304_	...
483	1	Положение о пожарно-технических советах в АО-энерго и МЭС РАО "Е	02_PPB\RAO_140602_I	...
484	1	Программа подготовки персонала энергетических предприятий РАО	02_PPB\RAO_140602_I	...
485	1	Методические указания по организации работы специалистов пожарн	02_PPB\RAO_140602_I	...
487	1	Нормы пожарной безопасности «Определение категорий помещений,	02_PPB\NPB105_03\In	...
488	1	РД 34.49.502-96 Инструкция по эксплуатации установок пожаротушени	02_PPB\RD34_49_502_	...
489	1	Методические указания по применению аэрозольных средств пожарот	02_PPB\МУ_аэрозоли	...

Рисунок 4.25 – Результат применения фильтра «пожар»

#### 4.4.5 Кнопка просмотра текста документа

На различных формах Системы могут встречаться сетки, отображающие некоторые множества документов. Рядом с названием документа обычно размещается кнопка «Посмотреть документ» , позволяющая перейти к просмотру текста текущего документа в отдельном окне.

Такая же кнопка имеется и в сетке, отображающей тестовые задания; она размещена рядом с текстом вопроса (Рисунок 4.26, выделена красным). При её нажатии также отображается текст документа, но не сначала, а с раздела, «привязанного» к данному вопросу.

[ПК для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала]

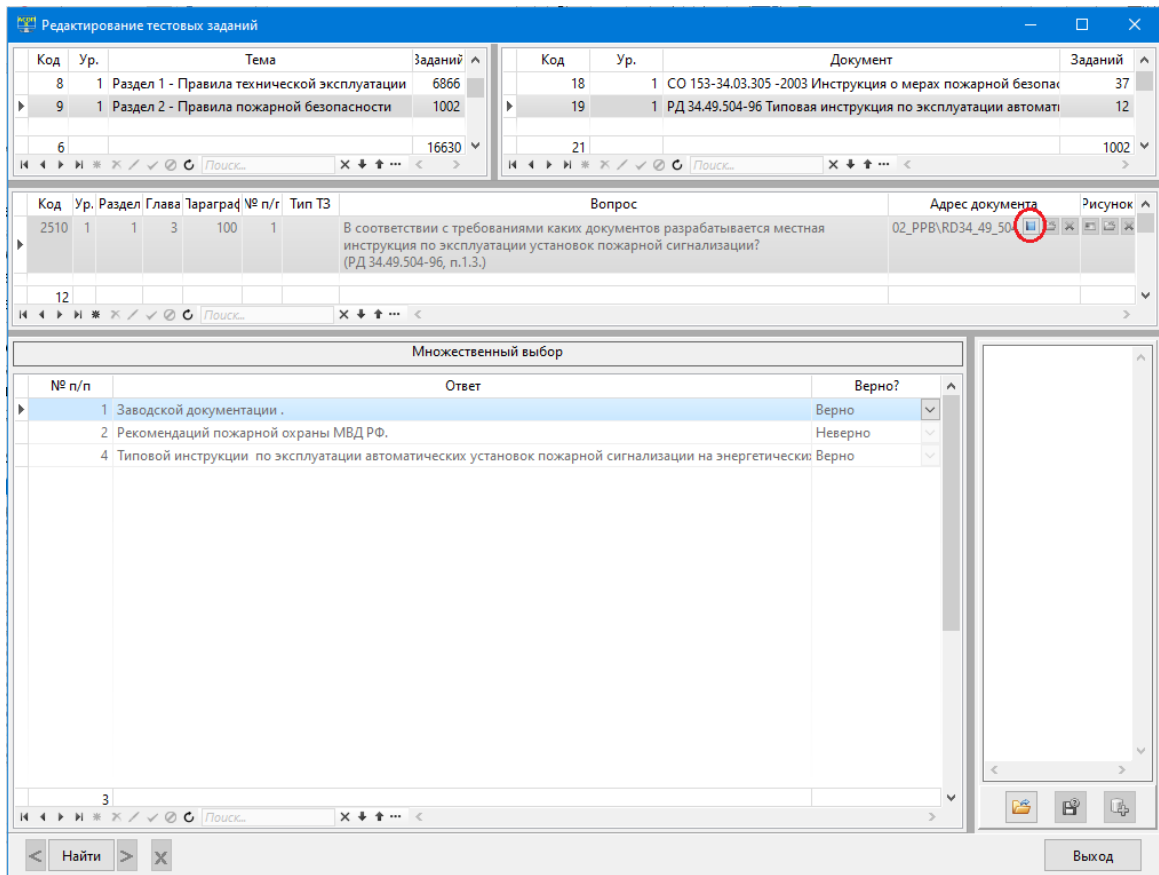


Рисунок 4.26 – Кнопка «Посмотреть документ» для вопроса

## 5 ПРИЛОЖЕНИЕ. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ

### 5.1 Термины из области информатики

Термин	Расшифровка
CSV (от англ. Comma-Separated Values – значения, разделённые запятыми)	Текстовый формат, предназначенный для представления табличных данных. Строка таблицы соответствует строке текста, которая содержит одно или несколько полей, разделённых запятыми (или другими разделителями).
HTML (HyperText Markup Language)	Стандартизированный язык гипертекстовой разметки документов. Текст на языке HTML интерпретируется веб-браузером и отображается на экране монитора компьютера или мобильного устройства.
IP адрес	Уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети.
LibreOffice	Кроссплатформенный, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом. Содержит в себе текстовый (Writer) и табличный (Calc) процессоры, программу для подготовки и просмотра презентаций (Impress), векторный графический редактор (Draw), систему управления базами данных (Base) и редактор формул (Math). Основным форматом файлов в LibreOffice является открытый международный формат OpenDocument (ODF), но возможна работа и с другими популярными форматами, в том числе Office Open XML, DOC, XLS, PPT, CDR и др.
MS Excel	Программа для работы с электронными таблицами.
MS Word	Программа для работы с электронными текстовыми документами.



Термин	Расшифровка
ODF (OpenDocument Format)	Открытый формат файлов документов для хранения и обмена редактируемыми офисными документами, в том числе текстовыми документами (такими как заметки, отчёты и книги), электронными таблицами, рисунками, базами данных, презентациями. Стандарт был разработан индустриальным сообществом OASIS и основан на XML-формате. Файл ODF – это ZIP-архив, включающий в себя файловую иерархию, содержащую XML-файл самого документа, файлы включений (например – картинок), вспомогательные файлы с метаданной, картинка-миниатюра страницы документа и т.п. Работа с ODF-документами поддерживается в кросс-платформенных офисных пакетах OpenOffice, LibreOffice, StarOffice и др. В зависимости от вида содержащейся в ODF-документе информации используются различные расширения для файлов: .odt для текстовых файлов, .ods для электронных таблиц, .odp для презентаций и т.д.
PDF (Portable Document Format)	Межплатформенный формат электронных документов.
Авторизация	Предоставление пользователю прав на выполнение определенных действий, а также процесс проверки (подтверждения) данных прав при попытке выполнения этих действий.
Аутентификация	Процедура проверка подлинности пользователя путём сравнения введённого им пароля (для указанного логина) с паролем, сохранённым в базе данных пользовательских логинов.

Термин	Расшифровка
База данных (БД)	<p>Упорядоченный набор структурированной информации, которая хранится в электронном виде в компьютерной системе. Доступ к информации, хранящейся в БД, обеспечивает система управления базами данных (СУБД). Наибольшее распространение получили реляционные БД, в основе построения которых лежит реляционная модель. Данные в реляционных структурах организованы в виде набора таблиц, состоящих из столбцов и строк. В таблицах хранится информация об объектах, представленных в базе данных, и связях между объектами. Каждая строка таблицы представляет собой набор связанных значений, относящихся к одному объекту. Как правило, каждая строка в таблице имеет уникальный идентификатор (первичный ключ), а строки из разных таблиц могут быть связаны с помощью внешних ключей.</p>
Веб-браузер	<p>Программное обеспечение для просмотра веб-страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и их каталогов; управления веб-приложениями; а также для решения других задач.</p>
Идентификация	<p>Идентификация – процесс распознавания пользователя в информационной системе по его уникальному имени (логину, или идентификатору). Идентификация позволяет системе отличить одного пользователя от другого; у двух разных лиц такое имя не может быть одинаковым.</p>
Клиент-серверная технология	<p>Архитектура программного комплекса, в которой прикладная программа распределена по двум логически различным компонентам (клиент и сервер), взаимодействующим по схеме «запрос-ответ» и решающим свои определенные задачи</p>
Клик (от англ. click – щелчок)	<p>Нажатие клавиши компьютерной мыши (левой или правой) в конкретном месте экрана.</p>
Кликабельный	<p>Элемент интерфейса, реагирующий каким-либо образом на клик, например: изменяется изображение элемента, рядом с элементом появляется выпадающее меню и пр. Обычно при установке курсора на кликабельный элемент изменяется изображение курсора (например, вместо «стрелки» появляется «указательный палец»).</p>

Термин	Расшифровка
Кнопка	Элемент графического интерфейса с видимой границей, нажатие на который приводит к некоторому действию.
Логин	Уникальный идентификатор пользователя, который используется при входе в компьютерную систему. Логин – это открытая информация о пользователе, и она является лишь необходимым условием для его допуска в систему. Правильно введённый логин позволяет системе найти учётную запись пользователя, в которой хранится секретный пароль. Корректный ввод этого пароля пользователем является вторым шагом процедуры допуска к работе в системе.
Модальное окно	Окно, которое блокирует работу пользователя с родительским приложением до тех пор, пока пользователь это окно не закроет
Объект	см. Сущность
Окно	Основное понятие оконного интерфейса. Каждая программа может использовать одно или более окон, в которых будет отображаться вся необходимая для пользователя информация. Окно является интерфейсным контейнером и может содержать как дочерние элементы интерфейса, так и элементы управления самим окном. Пользователь может перемещать окна, изменять их размер, свертывать или закрывать. Важная особенность окон – возможность перекрываться, то есть располагаться поверх друг друга, полностью или частично закрывая нижнее окно.
Папка (каталог)	Объект в файловой системе компьютера, упрощающий организацию файлов путём их группировки
Параметр	Информационное представление некоторого свойства объекта. Каждый объект характеризуется набором своих параметров. Например, объект «Пользователь» имеет параметры: «ФИО», «Логин», «Пароль», «Адрес эл. почты» и др. Вместо термина «Параметр» иногда используют термин «Атрибут».
Пиктограмма	Графический знак, отображающий важнейшие узнаваемые черты объекта, предмета или явления, на которые он указывает, чаще всего в схематическом виде.

Термин	Расшифровка
Радиокнопка (от англ. radio button), или переключатель	Элемент интерфейса, который позволяет пользователю выбрать одну опцию (пункт) из заданного набора
Роль	Совокупность прав доступа пользователя к объектам компьютерной системы. Ролевое разграничение доступа позволяет реализовать гибкие, изменяющиеся динамически в процессе функционирования компьютерной системы правила разграничения доступа.
Сетка	Элемент пользовательского интерфейса, предназначенный для работы с табличными данными; сетка состоит из строк и столбцов, а также имеет «шапку» с заголовками столбцов и нижний колонтитул для отображения сумм или количеств по столбцам
Система управления базой данных (СУБД)	Комплекс программ, позволяющий организовывать, контролировать и администрировать базы данных.
Сущность	Любой однозначно идентифицируемый конкретный или абстрактный объект, включая события и связи между объектами, информация о котором хранится и обрабатывается в базе данных. Часто термины «Сущность» и «Объект» используются как синонимы.
Флажок (чекбокс – от англ. check box)	Элемент графического пользовательского интерфейса, позволяющий пользователю управлять параметром с двумя состояниями: включено (выбрано) и выключено (не выбрано).
Хинт (от англ. hint — подсказка)	Элемент графического интерфейса, предназначенный для оперативного информирования пользователя о назначении некоторого объекта на форме; текст подсказки появляется («всплывает») при подведении пользователем курсора к интересующему объекту
Электронное обучение (англ. Electronic Learning, e-learning)	Система обучения, преимущественно использующая информационные технологии.

## 5.2 Термины, используемые в Системе

Термин	Расшифровка
Администратор баз данных	Пользователь Системы, который выполняет различные функции по администрированию баз данных Системы, такие как: копирование (полное или частичное), подготовка и приём обновлений базы тестовых заданий, создание новых баз данных и др.
Адрес размещения документа	Относительный адрес файла с титульной страницей электронного документа в файловой системе компьютера по отношению к размещению библиотеки; обычно этот файл называется Index.htm и содержит название документа и его гипертекстовое оглавление. Пример адреса: 01_PTE\RD34_20_401_83\Index.htm (для Windows) 01_PTE/RD34_20_401_83/Index.htm (для Linux)
АСОП-Профессионал WL (Система)	Программный комплекс для автоматизированного обучения и проверки знаний персонала; набор программных модулей, реализующих полный набор функций электронного обучения
Билет (экзаменационный билет)	Фиксированный набор тестовых заданий, используемый при проверке знаний; при тестировании билет выбирается случайным образом из <i>комплекта билетов</i>
Главный экземпляр БД (мастер-экземпляр БД)	База тестовых заданий и программ обучения (ASOP_BTZ) с наивысшим уровнем ( $LEVEL_{DB}=0$ ), существующая в единственном экземпляре у разработчика Системы или у поставщика образовательного контента
Документ	Обобщающий термин, обозначающий нормативно-техническую документацию (НТД), нормативно-справочную информацию (НСИ), нормативные правовые акты (НПА) и др.
Информационный объект (объект, сущность, англ. entity)	Хранящийся в БД набор параметров, характеризующих некоторый объект; примеры объектов: «Документ», «Тестовое задание», «Обучаемый» и др.
Комплект билетов	Множество однотипных билетов, используемое в тестировании для случайного выбора одного билета

Термин	Расшифровка
Контент электронного обучения (образовательный контент, контент)	Структурированное предметное содержание, используемое в процессе обучения; в это понятие включаются: электронная библиотека, множество тестовых заданий, программы обучения и др.
Корневая область данных (КОД)	Область данных, содержащая данные, поступающие в Систему из внешнего источника (провайдера данных) и защищённые от изменений любыми пользователями Системы. Вместе с тем, данные КОД «видны» всем пользователям Системы, и они могут их использовать любым образом, исключая редактирование.
Методист	Роль пользователя, позволяющая создавать, изменять и удалять электронные образовательные ресурсы.
Специалист по управлению контентом (контент-менеджер)	Пользователь, в должностные обязанности которого входит сопровождение и поддержание в актуальном состоянии образовательного контента Системы
Обучаемый	Пользователь, который может работать в Системе в режимах обучения и тестирования (при тестировании его ещё называют Тестируемый)
Пользовательская область данных (ПОД)	Область данных, содержащая данные, создаваемые пользователями в процессе эксплуатации Системы.
Программа обучения	<p>Определяет объём знаний, который должны быть приобретены обучаемым в процессе проведения обучения (предэкзаменационной подготовки), а затем подтверждён в результате проверки знаний в форме тестирования.</p> <p>Фактически программа обучения – это набор ТЗ, имеющихся в базе данных, но для её представления пользователю используется трёхуровневая схема «Тема – Документ – Тестовое задание» в силу того, что каждое ТЗ принадлежит паре «Тема – Документ».</p>
Программный модуль «Администрирование»	Часть Системы, позволяющая выполнять операции по администрированию баз данных Системы, такие как: копирование (полное или частичное), подготовка и приём обновлений базы тестовых заданий, создание новых баз данных и др.

Термин	Расшифровка
Программный модуль «Обучение»	Часть Системы, позволяющая пользователю самостоятельно познакомиться с объёмом теоретических знаний для определённой программы обучения, по которой ему предстоит проходить аттестационное тестирование
Программный модуль «Тестирование»	Часть Системы, позволяющая проводить тестирование знаний сотрудников по определенным программам обучения с использованием различных способов формирования теста и различных регламентов проведения тестирования с сохранением результатов в форме протокола
Программный модуль «Управление контентом»	Часть Системы, позволяющая выполнять операции с информационными объектами, связанные с их изменением (создание, редактирование, удаление). Данный модуль предназначен для специалистов, отвечающих за сопровождение и поддержание в актуальном состоянии образовательного контента Системы
Протокол тестирования	Хранящийся в БД информационный объект, содержащий результаты тестирования одного обучаемого; содержит полную информацию о проведённом тестировании – от фамилии обучаемого и до выбранных им ответов по каждому тестовому заданию. В последующем протокол может быть просмотрен или распечатан.
Регламент тестирования	Понятие, интегрирующее в себе множество «технологических» параметров, определяющих процедуру проверки знаний по учебному курсу и методику подсчёта оценки
Система	Программный комплекс «АСОП-Профессионал»
Структура теста	Количество ТЗ по темам и документам. Если указано, что в состав теста должно войти $k$ тестовых заданий из документа $A$ , то из $n$ ТЗ, включенных в программу обучения по данному документу, будет случайным образом выбрано и включено в тест точно $k$ ТЗ (конечно, должно соблюдаться условие $k \leq n$ ). Допускается при задании структуры объединять тестовые задания из несколько документов в один набор (т.е. временно создавать «объединённый» документ).

Термин	Расшифровка
Тема	Понятие, используемое для логического разбиения большого массива документов на части; применяется, в основном, для работы с тестовыми заданиями: сначала пользователь выбирает тему, в ответ Система формирует список документов, логически связанных с темой, а затем выбирается документ и для выбранной пары «Тема-Документ» Система выводит список тестовых заданий
Тест	Множество случайно подобранных тестовых заданий, ограниченных выбранной программой обучения, предъявляемых обучаемому при проведении тестирования
Тестируемый	Пользователь, допущенный к работе с модулем тестирования
Тестовое задание (ТЗ)	Элементарная порция, используемая для проверки знаний. При выполнении ТЗ обучаемый отвечает на поставленный вопрос. В Системе используются ТЗ в закрытой форме (одиночный и множественный выбор ответа, установление соответствия, восстановление последовательности) и в открытой форме (ввод числового ответа). ТЗ состоит из основного (содержательного) блока, сформулированного в виде утверждения или вопроса, и блока вариантов ответов.
Тип ТЗ	Характеристика ТЗ, определяющая способ конструирования ответа. Реализованы следующие типы ТЗ: одиночный и множественный выбор ответа, установление соответствия, определение последовательности, ввод числового ответа.
Уровень	Числовая характеристика информационного объекта, хранящегося в базе данных, и самой базы данных, определяющая возможность изменения информационного объекта пользователем; высший (базовый) уровень численно равен 0
Централизованное обновление БД	Обновление БД пользователей Системы, имеющих уровень 1, объектами базового (нулевого) уровня, поставляемыми разработчиком Системы
Шаблон теста	Хранящаяся в БД заранее составленная структура теста; шаблон можно использовать как непосредственно для формирования теста, так и в качестве «отправной точки» при ручном формировании структуры теста



Термин	Расшифровка
Шкала оценок	Параметр регламента тестирования, определяющий единицу измерения для оценивания знаний: баллы (балльная шкала) или проценты (процентная шкала). Для процентной шкалы дополнительно задаётся количество уровней (5 или 2) и пороговые значения (в процентах) для уровней. Для двухуровневой оценки задаётся параметр «Вид оценки в протоколе»: «Зачёт – Не зачёт», «Сдано – Не сдано», «Выполнено – Не выполнено» или «Удовлетворительно – Не удовлетворительно».
Электронная библиотека (ЭБ)	Структурированный набор документов (НПА, НТД, НСИ) в формате HTML со специальной разметкой, обеспечивающей ссылочные связи с тестовыми заданиями; используется как при обучении, так и в справочных целях
Электронные образовательные ресурсы (ЭОР)	Обобщающее понятие для информации, составляющей содержательное наполнение Системы, предназначенное для получения пользователями новых знаний и контроля уровня освоения этих знаний.