ООО «ЦЗИ «Гриф»

Программный комплекс "ПроВЭД"

описание функциональных характеристик

Рыбинск, 2017

Аннотация

Программа предназначена для реализации электронного документооборота, планирования деятельности организации.

Программа применяется в органах государственной власти, подразделениях, осуществляющих надзорную деятельность.

Функциональные возможности программы: автоматизация процессов организации по электронному документообороту. Программа состоит из модулей, которые функционально объединяются в подсистемы, автоматизирующие комплекс задач, возложенных на отдельные структурные подразделения организации: подсистемы управления электронным документооборотом, планирования, мониторинга и др.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Аннотация.......................................................................................................2

Определения, обозначения и сокращения...................................................3

1. Общие положения...............................................................................4
   1. Обозначение системы.............................................................5
   2. Назначение, цели и задачи.......................................................5
2. Область применения...........................................................................6
3. Основные технические решения........................................................8
   1. Решения по структуре системы...............................................8
   2. Обеспечение потребительских характеристик.....................11
   3. Состав функций, реализуемых системой..............................15
   4. Обеспечивающие модули ......................................................17
   5. Информационное обеспечение системы...............................19
   6. Состав программных средств................................................19

Определения, обозначения и сокращения

Используемые термины, определения, обозначения и сокращения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Используемые термины и определения

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Описание |
| «ПроВЭД», система | Программный комплекс «ПроВЭД» |
| АРМ | Автоматизированное рабочее место |
| КТС | Комплекс технических средств |
| ПО | Программное обеспечение |
| СУБД | Система управления базой данных |

1 Общие положения

1.1 Обозначение системы

Полное фирменное обозначение на русском языке: Программный комплекс «ПроВЭД».

Сокращённое фирменное обозначение на русском языке: «ПроВЭД».

Фирменное обозначение на английском языке полное: «ProVED Application» или сокращенное: «ProVED».

1.2 Назначение, цели и задачи

«ПроВЭД» – это компьютерная веб-ориентированная информационная система, которая позволяет организовать работу сотрудников и вести электронный документооборот.

«ПроВЭД» реализует интеграцию электронного документооборота, планирование деятельности посредством специализированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для сферы деятельности организации.

Задачами «ПроВЭД» является эффективное хранение, обработка и доступ к данным. Технологическая платформа «ПроВЭД» позволяет организации осуществлять интеграцию и координацию его рабочих процессов.

«ПроВЭД» устанавливается в одном или нескольких дата-центрах, в которых осуществляется хранение и обработка информации. «ПроВЭД» может также включать в себя дополнительные подсистемы, работающие в рамках организационной структуры организации (например, для целей управления).

«ПроВЭД» обеспечивает для предприятия (организации) единое информационное пространство и гарантирует, что эта информация будет доступна на всех уровнях управления.

2 Область применения

Область применения «ПроВЭД»: Федеральные органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти и местного самоуправления субъектов Российской Федерации.

3 Основные технические решения

3.1 Решения по структуре системы

3.1.1 Архитектура системы

Архитектура системы основана на 3-хуровневой (трехзвенной) модели, состоящей из следующих уровней:

– презентационный уровень, обеспечивающий взаимодействие с клиентскими приложениями;

– уровень приложений;

– уровень хранения данных.

Презентационный уровень (слой клиента) — это интерфейсный компонент, предоставляемый конечному пользователю, содержит в том числе и web-браузер (включает множество технологий html5, javascript, css, AJAX и т.д., функциями которых являются визуализация и обработка событий всех инструментов, с которыми пользователь взаимодействует). Также данный уровень генерирует динамический контент web-страниц и приложений.

Уровень приложений (слой логики) — web-сервер, содержит бизнес логику, процедуры, триггеры, специализированное ПО. Включает в том числе и сервер приложений. Данный уровень изолирован от пользователя. Все действия пользователя передаются и выполняются только на сервере. Также данный уровень генерирует контент, т.е. частично выполняет функционал презентационного уровня. Множество запросов к серверу замедляет работу презентационного уровня, т.к. каждой транзакции предшествует задержка. Поэтому уровень приложения генерирует весь возможный контент на сервере, уменьшая долю генерации страниц в презентационном уровне, а, следовательно, и число запросов к серверу. Для разработки и работы данного уровня использовался PHP.

Уровень хранения данных (слой данных) — СУБД, к которому поступают запросы с уровня приложений на чтение или запись данных.

3.1.2 Структура «ПроВЭД»

Специализированное программное обеспечение системы относится к уровням приложений.

«ПроВЭД» создана по модульному принципу. Модульный принцип создания «ПроВЭД» позволяет добавлять требуемый функционал с помощью выбора и настройки подсистем.

Специализированное ПО системы включает следующие подсистемы:

- Подсистема планирования надзорных мероприятий;

- Подсистема электронного документооборота;

- Подсистема управления рабочим процессом (отслеживание и контроль выполнения проверок);

- Комплекс базовых программ (включается в каждую подсистему).

Обеспечивающие модули «ПроВЭД»:

– Модуль администрирования (системный);

– Модуль журналирования действий (контроля прав доступа);

– Модуль безопасности;

– Модуль поиска;

– Модуль управления файлами;

– Модуль управления базами данных.

3.1.3 Структура пользовательского интерфейса

Программное обеспечение «ПроВЭД» включает в себя составляющие административное веб-приложение, функционал которого доступен аутентифицированным пользователям, автоматически переправляемым на административный ресурс по факту успешного прохождения процедуры авторизации. Административное веб-приложение включает в себя набор личных кабинетов авторизованных пользователей в соответствии с ролями.

3.1.4 Решения по структуре информационной базы

С целью обеспечения необходимого уровня взаимной независимости модулей каждому модулю соответствует свой набор таблиц БД.

Для хранения файлов, в том числе документов, используется файловая система сервера приложений.

3.1.5 Средства и способы связи для информационного обмена между компонентами системы

Информационный обмен между серверными компонентами системы и клиентскими приложениями (браузерами пользователей) осуществляется по ЛВС, посредством протокола HTTP.

Взаимосвязь между модулями специализированного ПО системы организуется на уровне БД при помощи механизма внешних ключей, либо на уровне программного кода.

3.2 Обеспечение потребительских характеристик

В состав основных потребительских характеристик системы входят:

– производительность;

– масштабируемость;

– надежность;

– стандартизация и унификация;

– степень реализации требований к лингвистическому обеспечению.

3.2.1 Производительность

В системе предусмотрена одновременная работа пользователей в количестве до 15 000.

Система функционирует круглосуточно, без перерывов и выходных (24х7). Обеспечена постоянная готовность с единовременными периодами недоступности (как в рамках штатных операций по обслуживанию программного обеспечения, так и в результате сбоев). Обеспечен отклик на действия пользователей в течение 3 секунд при соблюдении минимальных требований к клиентскому оборудованию

3.2.2 Масштабируемость

Предусмотрена возможность масштабирования системы.

Система имеет модульную структуру, позволяющую проводить обновления, усовершенствования и замену программно-аппаратных средств любого из модулей без необходимости внесения изменений в другие модули.

Предусмотрена возможность масштабирования системы по производительности при увеличении нагрузки на систему, объемов информации и числа пользователей без модификация программного обеспечения.

Ключевыми параметрами масштабируемости являются:

– поддержка многопроцессорной обработки (вертикальное масштабирование);

– гибкость архитектуры (горизонтальное масштабирование).

Предусмотрена возможность дальнейшего развития и модернизации системы в следующих направлениях:

– расширение функциональных возможностей системы;

– увеличение количества систем, участвующих в информационном взаимодействии с системой.

3.2.3 Надежность

В системе обеспечивается сохранность информации при разрушении данных при механических и электронных сбоях и отказах в работе компьютеров: на основе программных процедур восстановления информации с использованием хранимых копий баз данных, программных файлов системы, а также загружаемых файлов.

При некорректной работе персонала выдаются сообщения об ошибках и какие действия необходимо совершить пользователю в каждой конкретной ситуации.

Система восстанавливается при перезапуске аппаратных средств. Для обеспечения сохранности информации в системе реализованы следующие функции:

– резервное копирование операционных систем, баз данных, программных и загружаемых файлов;

– восстановление данных в непротиворечивое состояние при программно-аппаратных сбоях (отключение электрического питания, сбоях операционной системы и других) вычислительно-операционной среды функционирования;

– восстановление данных в непротиворечивое состояние при сбоях в работе сетевого программного и аппаратного обеспечения.

Используемые программные средства, обеспечивающие функциональность системы, включая хранение информации, используют современные технологии, позволяющие обеспечить высокую надежность хранения данных. При возникновении сбоя в программном или аппаратном обеспечении системы используемые технологии гарантируют восстановление на момент сбоя, таким образом, чтобы после восстановления данные в системе оставались консистентными.

Нарушения работоспособности отдельных компонентов системы не приводят к потере данных (под потерей данных понимается потеря информации о работе технических средств и вычислительных сервисов, возникших до сбоя, а также конфигурационная информация, включая настройки системы).

Система обеспечивает корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных, в том числе неверными действиями пользователей. Интерфейс Системы выдает пользователю соответствующие сообщения об ошибках, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде, группе команд или некорректному вводу данных.

Обработка ошибок зашита в программный код системы.

Система автоматически восстанавливает свою функциональность, в том числе в случаях некорректного перезапуска программных и аппаратных средств. Помимо автоматического резервного копирования система позволяет осуществлять ручное резервное копирование данных.

3.2.4 Стандартизация и унификация

Все методы, технологии и методологии Исполнителя стандартизированы и унифицированы в соответствии с государственными и международными стандартами.

Основными критериями в области стандартизации и унификации создаваемых объектов системы являются:

– использование единой технологии выполнения идентичных автоматизируемых функций (задач);

– модульность построения технических, программных и информационных компонентов системы, позволяющая осуществлять как совершенствование решаемых функций (задач), так и расширение их перечня;

– унификация компонентов системы;

– унификация формата передачи данных.

При проектировании, разработке, проведении испытаний Исполнитель руководствовался требованиями:

– ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания»;

– ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств»;

– ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-2002 «Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207»;

– РД 50-682-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения»;

– ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем»;

– ГОСТ Р ИСО 9241-210-2012 «Эргономика взаимодействия человексистема. Часть 210. Человеко-ориентированное проектирование интерактивных систем», что дополнительно обеспечило стандартизацию и унификацию разработки.

3.3 Состав функций, реализуемых системой

«ПроВЭД» состоит из следующих подсистем:

- Подсистема планирования надзорных мероприятий;

- Подсистема электронного документооборота;

- Подсистема управления рабочим процессом (отслеживание и контроль выполнения проверок);

- Комплекс базовых программ (включается в каждую подсистему).

Функции и процедуры, автоматизирующие простейшие процессы предприятия (организации) объединяются в модули. Модули объединяются в подсистемы, автоматизирующие комплекс задач, возложенных на отдельные структурные подразделения организации.

3.3.1 Подсистема планирования надзорных мероприятий

Подсистема планирования надзорных мероприятий обеспечивает формирование плана проверок, распределение объёма работ для сотрудников.

3.3.2 Подсистема управления персоналом

Подсистема управления персоналом обеспечивает ведение организационной структуры предприятия, реестра пользователей, позволяет осуществить сопоставление значений данных справочников с целью формирования матрицы доступа пользователей, обеспечивает ведение контактной информации по персоналу предприятия.

3.3.3 Подсистема электронного документооборота

Подсистема электронного документооборота автоматизирует регистрацию, формирование, ведение учета и пересылку формализованных и неформализованных текстовых и графических документов.

Подсистема реализует функции ввода документов и занесения в систему скан-образа документа. В подсистеме реализована история перемещения документов между сотрудниками.

3.3.4 Подсистема управления рабочим процессом (отслеживание и контроль выполнения проверок)

Подсистема предназначена для руководителей. Обеспечивает мониторинг состояния активных проверок, объёма работ, выполняемых каждым сотрудником.

3.4 Обеспечивающие модули

Обеспечивающие модули «ПроВЭД»:

– Модуль администрирования (системный);

– Модуль журналирования действий (контроля прав доступа);

– Модуль безопасности;

– Модуль поиска;

– Модуль управления файлами;

– Модуль управления базами данных (СУБД).

3.4.1 Модуль администрирования

Модуль администрирования обеспечивает функции администрирования системы: создание новых пользователей в системе, разграничение прав доступа к данным и функциям системы (роли, группы пользователей), ведение и актуализацию справочников и классификаторов, просмотр журналов изменений, настройку рассылки оповещений и цепочек согласований и прочее.

3.4.2 Модуль журналирования действий (логирования)

Модуль журналирования действий (логирования) обеспечивает контроль и фиксацию всех изменений в системе, выполняемых пользователями или автоматически системой, хранение информации по изменениям и регламентированный доступ к ней.

3.4.3 Модуль безопасности

При использовании любого компонента системы осуществляется проверка полномочий пользователя.

Пользователю доступен только тот объем функционала, к которому он имеет права, соответственно пользователь может производить действия в системе только в рамках полученных полномочий.

При входе в любой компонент системы осуществляется идентификация и проверка подлинности входящего. Информация о пользователях хранится в системе.

Права на действия и доступ к данным системы назначаются для групп пользователей, при этом любой пользователь может входить в любое число групп.

Целостность системы обеспечивается специальными модулями, входящими в ее состав.

3.4.4 Модуль поиска

Модуль позволяет пользователю сохранить настроенное логическое выражение в шаблон с целью последующего повторного использования. Расширенный поиск возможен по любым атрибутам объектов в любой их комбинации.

3.4.5 Модуль управления файлами

Модуль позволяет загружать файлы любого типа.

3.4.6 Модуль управления базами данных

Модуль реализует унифицированный интерфейс запросов, позволяя выполнять хранение и обработку данных в СУБД.

Для ускорения чтения и обновления большого объёма информации в модуле реализованы инструменты многомерных запросов.

3.5 Информационное обеспечение системы

Состав информации, хранимой и обрабатываемой системой:

– Записи БД;

– Файлы, содержащие текстовые документы, форматов MS Word (.doc, .docx), Adobe Acrobat (.pdf), графические файлы (.jpg, .gif, .tiff, .png);

– Шаблоны файлов текстовых документов форматов MS Word (.doc,

.docx).

Информационное обеспечение системы предоставляет возможность ввода, обработки, накопления и хранения информации, необходимой для реализации функций системы.

Общая структура баз данных — реляционная.

3.6 Состав программных средств

Для функционирования системы используется серверная ОС «Альт Сервер», включающая следующие системное и прикладные компоненты:

- Для доступа к системе — веб-сервер;

- Для проектирования, разработки, развертывания и функционирования БД — СУБД;

- Для разработки специализированного ПО системы — интерпретатор PHP;

При разработке системы использовался принцип мультиплатформенности, поэтому для отображения интерфейса системы на клиентских рабочих станциях может использоваться любая современная операционная система с графическим интерфейсом пользователя с установленным интернет-браузером.