

ООО "МЕНЕДЖМЕНТ И ФИНАНСЫ"

**«Программная платформа
для разработки информационных систем**

ВеГа-Плюс»

(«ПП ВеГа-Плюс»)

Описание функциональных характеристик
программной платформы

Москва

2023

Содержание

1 Общие сведения.....	5
1.1 Обозначение и наименование программы.....	5
1.2 Назначение, цели и задачи	6
1.3 Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы	6
1.4 Языки программирования, на которых написана «ПП ВеГа-Плюс»	7
2 Область применения	8
3 Основные технические решения	9
3.1 Решения по структуре системы	9
3.1.1 Архитектура системы	9
3.1.2 Структура и состав функций «ПП ВеГа-Плюс»	10
3.1.3 Структура пользовательского интерфейса.....	12
3.1.4 Решения по структуре информационной базы	12
3.1.5 Средства и способы связи для информационного обмена между компонентами системы	12
3.2 Обеспечение потребительских характеристик	13
3.2.1 Производительность	13
3.2.2 Масштабируемость	13
3.2.3 Надежность	13
3.2.4 Стандартизация и унификация	15
3.3 Информационное обеспечение системы	16
3.4 Состав программных средств	16

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Условное обозначение	Полное наименование
АРМ	Автоматизированное рабочее место.
Метаданные	Сведения о признаках и свойствах, характеризующих какие-либо сущности, позволяющие автоматически искать и управлять ими в больших информационных потоках.
ПП, Система	«Программная платформа для разработки информационных систем ВеГа-Плюс».
СУБД	Система управления базами данных.
ЦОД	Центр (хранения и) обработки данных - специализированный объект, представляющий собой связанную систему ИТ-инфраструктуры, инженерной инфраструктуры, оборудование (серверного и сетевого), части которых размещены в здании или помещении, подключенном к внешним сетям, как инженерным, так и телекоммуникационным.
API	(англ. Application Programming Interface - программный интерфейс приложения), это набор способов и правил, по которым различные программы общаются между собой и обмениваются данными.
ВРМ	Система для автоматизации любых бизнес-процессов.
BI-системы	Это комплексные решения для сбора, структуризации и анализа информации из многих источников. Они обеспечивают наглядную визуализацию данных.
CRM	(англ. Customer Relationship Management - «управление отношениями с клиентами»), это программа, которая помогает бизнесу не терять заявки, хранить историю работы с клиентами и упрощает процесс продаж.
ERP	(англ. Enterprise Resource Planning - "планирование ресурсов предприятия"), это программное обеспечение для управления бизнес-процессами, которое объединяет финансы, цепочки

	поставок, операции, торговлю, отчетность, производство, кадры и позволяет управлять ими.
IT	(англ. Information Technology - «информационные технологии»), это отрасль, которая отвечает за обработку, сбор, хранение и передачу информации с помощью технических устройств и вычислительной техники.
PostgreSQL	Свободная объектно-реляционная система управления базами данных.

1 Общие сведения

1.1 Обозначение и наименование программы

Полное наименование программного изделия: «Программная платформа для разработки информационных систем ВеГа-Плюс».

Сокращенное наименование программного изделия: «ПП ВеГа-Плюс». «ПП ВеГа-Плюс» соответствует классификатору программ для ЭВМ и баз данных, утверждённому приказом от 22.09.2020 №486 Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Таблица 1).

Таблица 1. Классы «ПП ВеГа-Плюс»

	Класс	Описание класса программ для электронных вычислительных машин и баз данных	Код раздела или класса программ для электронных вычислительных машин и баз данных	Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности
Средства разработки программного обеспечения	Интегрированные платформы для создания приложений	Программные платформы (конструкторы), которые должны позволять разрабатывать и запускать приложения	04.08	62.58.29.14

1.2 Назначение, цели и задачи

«Программная платформа для разработки информационных систем ВеГа-Плюс» («ПП ВеГа-Плюс») – это кроссплатформенная веб-ориентированная информационная система, которая предназначена для разработки информационных систем.

«ПП ВеГа-Плюс» позволяет автоматизировать технологические и организационные процессы, собирать информацию из баз данных, табличных и текстовых файлов, внешних информационных систем, создавать её самостоятельно, осуществлять обработку и анализ.

«ПП ВеГа-Плюс» обеспечивает единое информационное пространство и гарантирует, что эта информация будет доступна на всех функциональных уровнях иерархии и управления.

Задачами «ПП ВеГа-Плюс» является эффективный сбор, хранение, обработка и анализ данных. «ПП ВеГа-Плюс» позволяет автоматизировать все необходимые технологические и организационные процессы в организации.

«ПП ВеГа-Плюс» представляет собой полностью отечественный программный комплекс, разработанный с учётом санкционных рисков.

1.3 Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

«ПП ВеГа-Плюс» в базовой комплектации устанавливается в одном, а при необходимости резервирования (повышения отказоустойчивости) и распределения нагрузки в нескольких ЦОД, в которых осуществляется хранение и обработка информации организации.

Для функционирования «ПП ВеГа-Плюс» на сервере необходимо установить одну из операционных систем:

- Linux система;
- MS Windows;
- Mac OS X.

В дистрибутивную версию сервера приложений входит:

- Java SE Development Kit 8;
- Apache Tomcat 8.5.

Для хранения данных рекомендуется использовать систему управления базами данных (СУБД) PostgreSQL, возможна установка её аналогов.

В комплект поставки входит базовый файл конфигурации - модуль «Администратор».

1.4 Языки программирования, на которых написана «ПП ВеГа-Плюс»

Для разработки «ПП ВеГа-Плюс» используется объектно-ориентированный язык программирования общего назначения Java. Для реализации бизнес-логики системы используется процедурный язык программирования PL/pgSQL.

2 Область применения

Область применения «ПП ВеГа-Плюс»: Федеральные органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти и местного самоуправления субъектов Российской Федерации, организации государственных и корпоративных секторов, крупного, среднего и малого бизнеса Российской Федерации.

3 Основные технические решения

3.1 Решения по структуре системы

3.1.1 Архитектура системы

«Программная платформа для разработки информационных систем ВеГа-Плюс» представляет собой средство разработки распределенных трехуровневых приложений.

Уровни архитектуры реализованы с использованием следующих функциональных элементов:

- уровень хранения данных: СУБД;
- уровень приложения: сервер приложений (ядро);
- уровень представления: клиент (на основе веб-браузера).

Особенностью системы является то, что в качестве СУБД на уровне хранения данных используется СУБД с открытой лицензией (в частности PostgreSQL), к которой поступают запросы с уровня приложений на чтение или запись данных.

Вышеуказанный тип СУБД обеспечивает надежность, производительность и масштабируемость системы. СУБД используется в качестве долговременного хранилища объектов. При этом Система самостоятельно обеспечивает размещение всей необходимой информации в хранилище данных и ее дальнейшее использование.

Уровень приложений содержит бизнес логику, процедуры, триггеры и включает в себя сервер приложений. Данный уровень изолирован от пользователя. Все действия пользователя передаются и выполняются только на сервере.

В качестве клиентов выступают АРМ работников, обеспечивающие работу с данными. Уровень представления генерирует динамический контент web-страниц и приложений.

Общая архитектура системы представлена на рисунке 1.

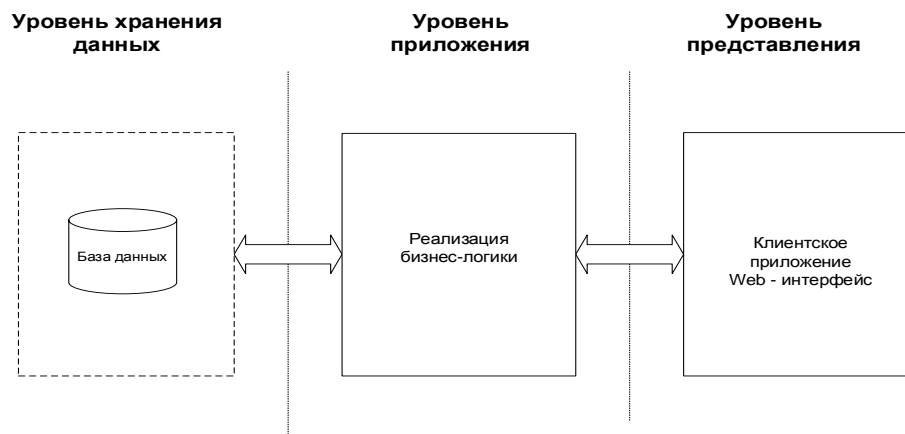


Рисунок 1. Архитектура системы

3.1.2 Структура и состав функций «ПП ВеГа-Плюс»

«Программная платформа для разработки информационных систем ВеГа-Плюс» создана по модульному принципу. Модульный принцип создания «ПП ВеГа-Плюс» позволяет добавлять требуемый функционал на этапах разработки и настройки системы. В комплект поставки «ПП ВеГа-Плюс» входит базовый модуль системы «Администратор», который поддерживает работоспособность программного комплекса и включает в себя условные разделы администрирования. Они позволяют обеспечить следующие функциональные возможности создаваемой системы:

1. Раздел проектирования, который обеспечивает процесс компиляции и решает следующие функциональные задачи:
 - загрузка и выгрузка файлов конфигурации;
 - проверка конфигурационного файла на ошибки;
 - создание новых таблиц и спецификаций произвольной структуры для хранения и обработки данных;
 - создание экранных форм для добавления и исправления;
 - создание стандартных действий в разделах (добавить, удалить, размножить).
2. Системный раздел выполняет задачи администрирования и

управления общими настройками. В разделе доступны действия:

- восстановление базы (в случае повреждений);
- установка обновлений версии базы данных и версий программного обеспечения;
- хранение и работа с журналами действий пользователя;
- разграничение прав доступа по ролям к объектам системы;
- разграничение прав доступа по ролям к записям таблицы базы данных.

3. Раздел настройки интерфейса системы решает задачи:

- обеспечения и настройки личного кабинета пользователей;
- отбора данных по всем полям;
- сохранения условий отбора.

4. Раздел входящих и исходящих сообщений решает задачи:

- обмена сообщениями пользователей системы;
- хранение истории деловой переписки.

5. Раздел отчетности решает задачу :

- создания списочных отчетов в режимах просмотра, печати, экспорта.

6. Раздел веб-интеграции, решает задачи двустороннего обмена данными между системами. В разделе осуществляется полное журналирование сетевых взаимодействий с Web-сервисами в режиме запрос-ответ.

7. Раздел файлового обмена решает задачу:

- обеспечение обмена данными между пользователями системы.

8. Раздел конвертирования данных, решает задачи:

- преобразования данных из одного формата в другой с сохранением основного логически-структурного содержания информации.
- загрузки файлов в заданном формате;

- конвертации данных из внешних систем;

9. Раздел контроля версий системы решает задачи:

- централизованного хранения информации обо всех изменениях в файлах разработки.
- отслеживания изменений в исходном коде.

Процесс работы и эксплуатации модуля «Администратор» описан в документе «Руководство Администратора».

3.1.3 Структура пользовательского интерфейса

Программное обеспечение «ПП ВеГа-Плюс» включает в себя веб-приложение, функционал которого доступен аутентифицированным пользователям, автоматически переправляемым на административный ресурс по факту успешного прохождения процедуры авторизации. Веб-приложение включает в себя набор личных кабинетов авторизованных пользователей в соответствии с их 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 сети Интернет, 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 основном режиме функционирования «ПП ВеГа-Плюс» обеспечивает непрерывную работу в режиме – 24 часа в день, 7 дней в неделю (24x7), а также выполнение всех функций в полном объеме, за исключением периодов устранения возникших нештатных ситуаций.

3.2.2 Масштабируемость

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 модификации программного обеспечения. В «ПП ВеГа-Плюс» предусмотрена возможность дальнейшего развития и модернизации системы в следующих направлениях:

- расширение функциональных возможностей;
- увеличение количества систем, участвующих в информационном взаимодействии.

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 о том, какие действия необходимо совершить пользователю в каждой конкретной ситуации. В Системе исключены сбои в случае ошибок персонала и потери информации (при условии сохранения данных пользователем – кнопка «Сохранить»).

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 возвращается в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде, группе команд или некорректному вводу данных. После чего возвращается в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде, группе команд или некорректному вводу данных.

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

При разработке программного обеспечения используется свободное программное обеспечение.

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».

3.3 Информационное обеспечение системы

Состав информации, хранимой и обрабатываемой системой:

- Записи БД;
- Файлы, содержащие текстовые документы, форматов odt, .ott, а также .doc, .docx, pdf, графические файлы jpg, .gif, .tiff, .png;

Шаблоны файлов текстовых документов форматов odt, .ott, а также .doc, .docx. Информационное обеспечение системы предоставляет возможность ввода, обработки, накопления и хранения информации, необходимой для реализации функций системы.

3.4 Состав программных средств

Для функционирования системы используется системное и прикладное ПО. На сервере необходимо установить одну из операционных систем:

- Linux;
- Windows;
- Mac OS X.

Установочный файл стороннего ПО требуется загружать с официального сайта для установленной операционной системы.

В дистрибутивную версию сервера приложений входит:

- Java SE Development Kit 8;
- Apache Tomcat 8.5.

В качестве СУБД рекомендуется установить PostgreSQL 9.5 (не ниже), возможна установка её аналогов.

В комплект поставки входит базовый файл конфигурации - модуль «Администратор».

Для отображения интерфейса системы на клиентских рабочих станциях должно использоваться следующее ПО: Яндекс, Спутник, Opera, Firefox (версия 60 и выше), Chrome (версия 70 и выше), Internet Explorer.