

ООО «ПингВин Софтвер»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ПингВин Софтвер»

_____ Д.В. Комиссаров
«01» ноября 2011г.

НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПОСТРОЕНИЮ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ БАЗОВЫХ ПРОГРАММНО- ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТ.

ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ. ЧАСТЬ 2.

Пояснительная записка ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.61682077.00001-01 81 01-2-ЛУ

Представители
предприятия-разработчика

Руководитель проекта

В.В. Рубанов
«01» ноября 2011г.

Начальник отдела

Е.В. Соколов
«01» ноября 2011г.

Ответственный
исполнитель

И.В. Свиринов
«01» ноября 2011г.

Нормоконтролер

А.В. Жмурко
«01» ноября 2011г.

Москва
2011

№ изм.	Подпись	Дата

Инь. N подл.	Подп. и дата	Взэм. инь. N	Инь. N дубл.	Подп. и дата

Содержание

1	Введение	4
2	Общие положения	6
2.1	Описание составных частей НПП, предварительные проектные решения по их созданию ...	6
2.1.1	Эталонная отечественная среда разработки, сборки и обновлений операционной системы и приложений на свободном программном обеспечении.....	6
2.1.2	Программное обеспечения управления хранилищем пакетов исходных и исполняемых кодов системных и прикладных программ с поддерживаемой целостностью, обеспечивающей непрерывную разработку, распространение и обновление операционной системы и пакетов прикладных программ	7
2.1.3	Внешние интерфейсы отечественной среды непрерывной разработки, сборки и обновлений системного и прикладного программного обеспечения, обеспечивающие возможность массовой коллективной разработки	10
2.1.4	Отечественная система управления базами данных на основе свободного программного обеспечения с учетом требований по информационной безопасности	11
2.1.5	Свободный базовый пакет прикладного программного обеспечения, включающий офисные, финансово-бухгалтерские приложения, приложения для поддержки документооборота и делопроизводства, для работы в сети Интернет, разработки интернет-сайтов органов государственной власти и органов местного самоуправления	16
2.1.6	Система публичного доступа к общесистемным и прикладным компонентам национальной программной платформы, содержащимся в фонде алгоритмов и программ	19
2.1.7	Типовые свободные решения для обеспечения органов государственной власти и органов местного самоуправления в фонде алгоритмов и программ	22
2.2	Описание типовой АС пользователя НПП	26
2.2.1	Цель создания системы, назначение и область использования АС пользователя НПП.....	26
2.2.2	Состав АС пользователя НПП.....	26
2.2.3	Описание функций АС пользователя НПП	27
2.2.4	Состав комплексов задач и отдельных задач	27
2.3	Описание типовой АС разработчика НПП.....	27
2.3.1	Цель создания системы, назначение и область использования АС разработчика НПП	27
2.3.2	Состав АС разработчика НПП	27
2.3.3	Описание функций АС разработчика НПП	27
2.3.4	Состав комплексов задач и отдельных задач	27
3	Описание процесса деятельности.....	29
3.1	Описание типовых процессов деятельности пользователя НПП.....	29
3.2	Описание типовых процессов деятельности разработчика НПП.....	29
4	Основные технические решения	30
4.1	Проектные решения по взаимосвязям АС со смежными системами, обеспечению ее совместимости.....	30
4.2	Проектные решения по режимам функционирования, диагностированию работы системы	30

4.3	Проектные решения по численности, квалификации и функциям персонала АС, режимам его работы, порядку взаимодействия.....	32
4.4	Сведения об обеспечении заданных в техническом задании потребительских характеристик системы, определяющих ее качество	32
4.5	Проектные решения по комплексу технических средств, его размещению на объекте	32
4.6	Проектные решения по составу информации, объему, способам ее организации, видам машинных носителей, входным и выходным документам и сообщениям, последовательности обработки информации и другим компонентам	39
4.7	Концепция информационной базы, ее укрупненная структура	40
5	Мероприятия по подготовке объекта информатизации к вводу системы в действие.....	41
5.1	Мероприятия по приведению информации к виду, пригодному для обработки на ЭВМ.....	41
5.2	Мероприятия по обучению и проверке квалификации персонала.....	42
6	Требования к системе	44
6.1	Требования к коммуникационной составляющей системы.....	44
6.2	Требования к техническим средствам и общесистемному программному обеспечению	44
6.3	Требования к специальному программному обеспечению.....	44
6.4	Требования к обеспечению информационной безопасности при создании и функционировании системы	44
7	Спецификация программно-аппаратного комплекса прототипа	47
8	Нормативные ссылки.....	49
9	Перечень сокращений.....	52

1 Введение

В результате проведенного системного анализа требований к НПП принято решение о том, что создаваемая НПП должна представлять собой систему, классифицируемую как АСУ (автоматизированная система управления). При этом объектом управления является фонд типовых проектных решений (ТПР), так же называемый фонд алгоритмов и программ.

НПП должна включать в себя базу данных элементов НПП (Государственный фонд алгоритмов и программ, включающий в себя типовые проектные решения), а также всю необходимую методическую, проектную и техническую документацию, средства управления НПП, инфраструктуру разработки СПО для использования в ОГВ РФ.

Элементами НПП являются типовые проектные решения на базе свободных программных приложений, готовые для использования в АС ГУ или требующие доработки и улучшения для указанных целей.

Каждое типовое проектное решение, входящее в НПП (далее – ТПР, элемент НПП), должно включать в себя свободное программное приложение, пакет исчерпывающей технической документации, достаточной для внедрения и использования указанного СПО без участия разработчика, описания имеющихся внедрений в России, а также (необязательно) – контакты организаций, осуществляющих проекты по внедрению данного СПО в ОГВ РФ.

В комплект каждого ТПР должны входить: ПО, исходные коды ПО, система сборки ПО, а также исчерпывающий набор документации, позволяющий внедрять, дорабатывать и поддерживать элемент НПП без участия его разработчика.

Состав программного обеспечения, включаемого в элемент НПП, и его описание должны приводиться в соответствующей технической документации элемента НПП.

На сегодняшний день в РФ уже существуют и широко используются программные решения на базе свободного ПО в виде операционных систем, базового ПО, средств разработки, некоторых прикладных программ, которые можно использовать в ОГВ, часть – после ряда доработок. Примером СПО, которое можно использовать в ОГВ и используется уже сейчас, служат СУБД postgresql, Firebird, система управления контентом Drupal и др. Офисный пакет OpenOffice.org используется в ряде ОГВ РФ, однако для широкого внедрения требуется его доработка. Однако, значительную часть типовых проектных решений на базе СПО для нужд АС ГУ еще предстоит разработать.

В данной части эскизного проекта НПП описываются такие базовые элементы НПП как:

- типовое проектное решение разработчика, включающее ОС, включающую базовый набор системных приложений, среду сборки, СУБД,

RU.61682077.00001-01 81 01- 2

- типовое проектное решение пользователя, включающее ОС с набором базовых пользовательских приложений.

2 Общие положения

2.1 Описание составных частей НПП, предварительные проектные решения по их созданию

2.1.1 Эталонная отечественная среда разработки, сборки и обновлений операционной системы и приложений на свободном программном обеспечении

Среда разработки, сборки и обновления операционной системы и приложений на свободном программном обеспечении должна обеспечивать реализацию следующих функциональных возможностей:

- сборка пакетов хранилища из распределённой системы управления версиями программного обеспечения;
- интеграция с внешними системами управления версий программного обеспечения на базе cvs, svn, git;
- контроль наследования сборок пакетов хранилища в распределённой системе управления версиями программного обеспечения;
- автоматическая сборка (роботы) для нескольких различных классов пакетов программ;
- поддержка одновременной работы с несколькими версиями дистрибутива, возможность параллельной сборки отдельных пакетов как для всех версий, так и для определенного подмножества;
- поддержка одновременной работы с сборочными системами разных аппаратных архитектур, возможность параллельной сборки пакетов как для всех архитектур, так и для определенного подмножества;
- простое масштабирование среды сборки за счет подключения дополнительных серверов для выполнения сборки без переконфигурирования остальной части системы;
- среда автоматического интеграционного тестирования на базе виртуальных машин;
- полное замыкание бинарных архитектурно-зависимых пакетов по предоставляемым и используемым символам;
- возможность создания пакетов с отладочной информацией и с поддержкой зависимостей между такими пакетами;
- контроль неухудшения характеристик хранилища по критерию пересобираемости пакетов;

- поддержка клонирования хранилища для проведения масштабного эксперимента над значительной частью пакетов хранилища;
- поддержка персональных дополнений к хранилищу (пакеты, не опубликованные в хранилище, но совместимые с ним);
- Web-интерфейс сборочной системы (мониторинг состояния сборочной очереди, отправка заданий на сборку);
- наличие XML-RPC API для интеграции с внешними системами;
- наличие средств идентификации, аутентификации и авторизации пользователей, разграничение доступа пользователей, назначение различных полномочий пользователей на выполнение операций вплоть до уровня отдельных пакетов;
- ведение журнала операций и возможность полного аудита событий в системе.
- в качестве эталонной среды разработки, сборки и обновления операционной системы и прикладных приложений на основе свободного программного обеспечения предлагается использовать для операционной системы РОСА - решение «РОСА-ФУНДАМЕНТ» на базе среды сборки ABF, для операционной системы МСВСфера - средство разработки 1.0 на базе Koji.

2.1.2 Программное обеспечения управления хранилищем пакетов исходных и исполняемых кодов системных и прикладных программ с поддерживаемой целостностью, обеспечивающей непрерывную разработку, распространение и обновление операционной системы и пакетов прикладных программ

Среда состоит из следующих компонентов:

- Система сборки (Build core) — компонент, отвечающий непосредственно за сборку пакетов из исходных кодов. Он реализован в виде клиент-серверного приложения;
- Система хранения исходных кодов (СХИК) — специализированная системы контроля версий на основе Git. Обеспечивает версионное хранение исходных кодов пакетов. Так же это централизованное место для работы над кодом группы разработчиков;
- Система сборки дистрибутива — компонент, отвечающий за сборку и выпуск продукта. В общем случае это iso-образ дистрибутива;

- Веб-интерфейс — интерфейс между пользователем и сборочной системой. Представляет доступ ко всем основным функциям системы, а также ряду дополнительных сервисов.

Технологический процесс работы сборочной системы на участке: Пользователь — Система хранения исходных кодов — Система сборки показан на рисунке:

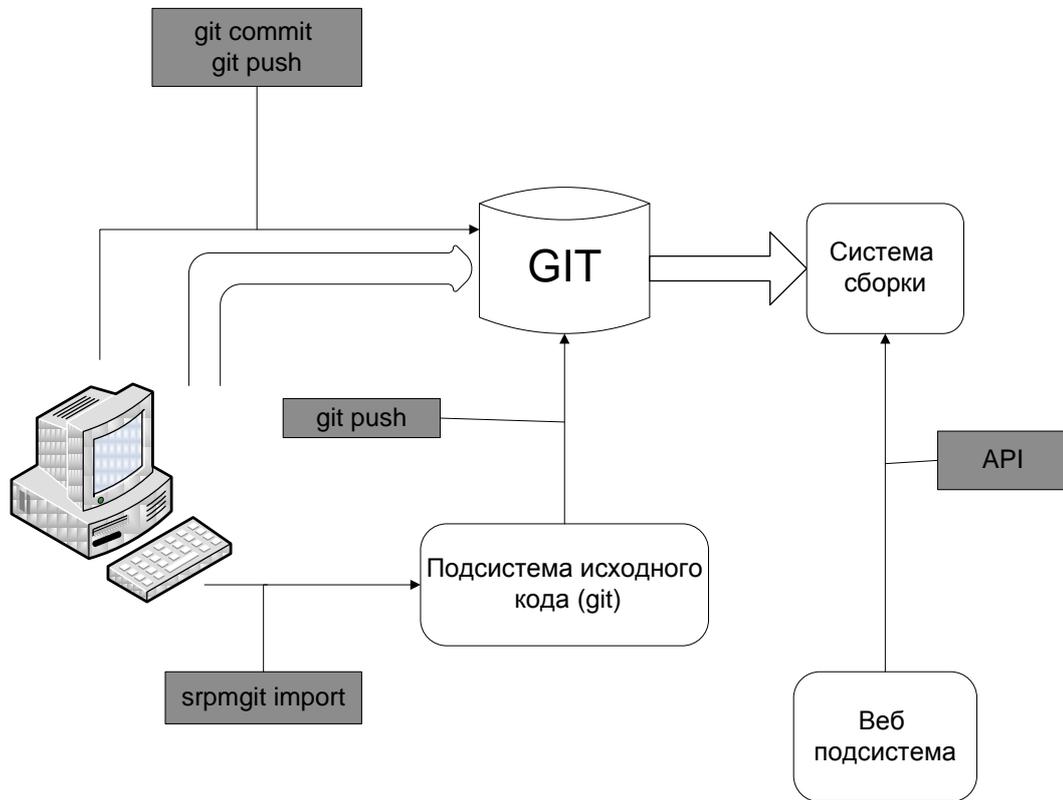


Рисунок 1.

Технологический процесс работы сборочной системы на участке: Система сборки — Репозиторий показан на рисунке:

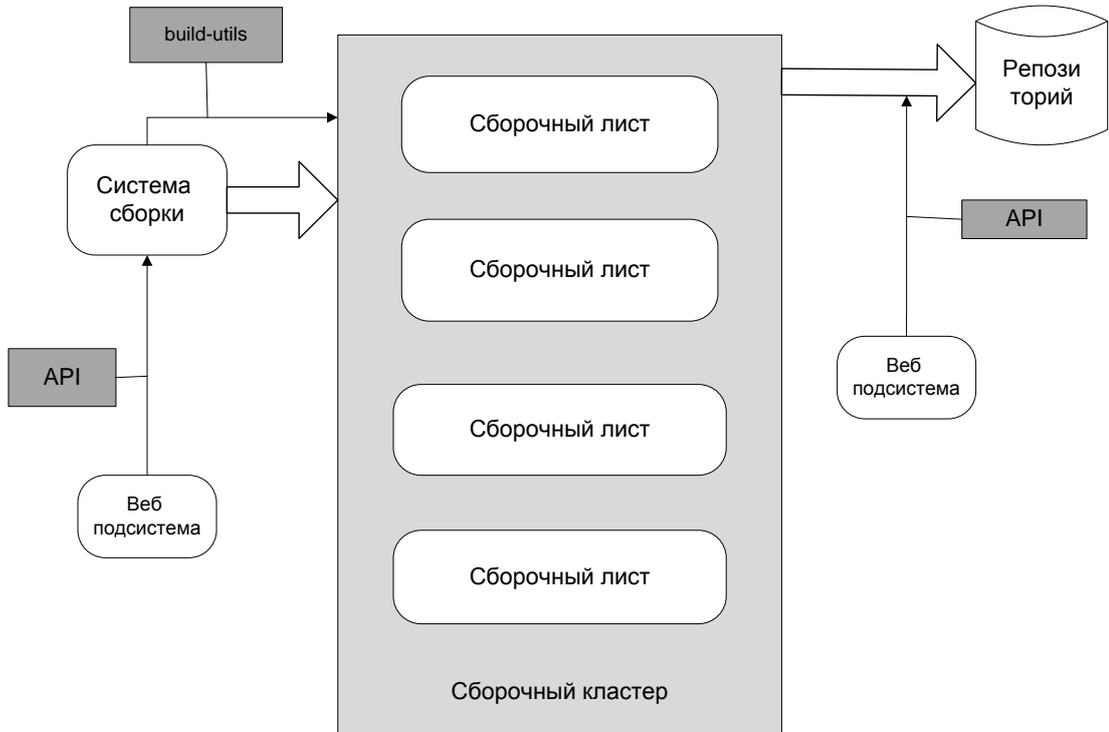


Рисунок 2.

Технологический процесс работы сборочной системы на участке: Система сборки - Репозиторий показан на рисунке:

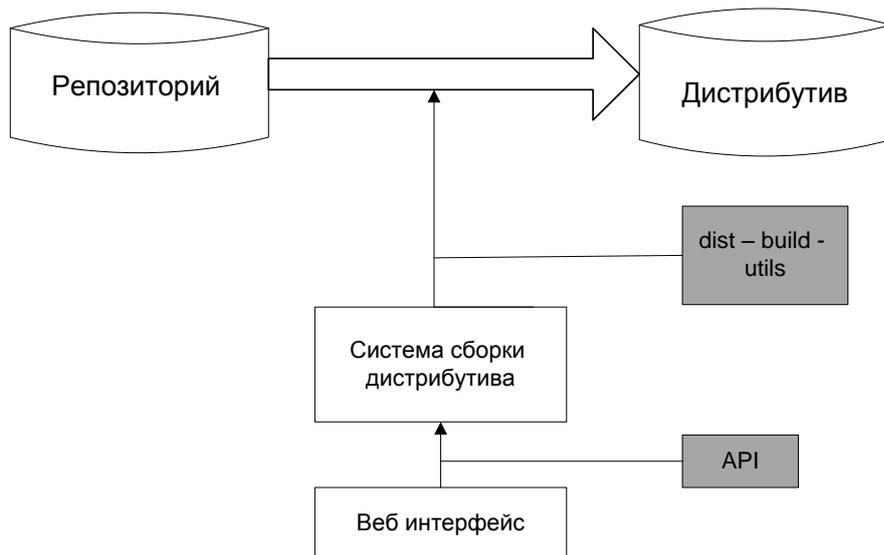


Рисунок 3.

Обозначения для диаграмм:

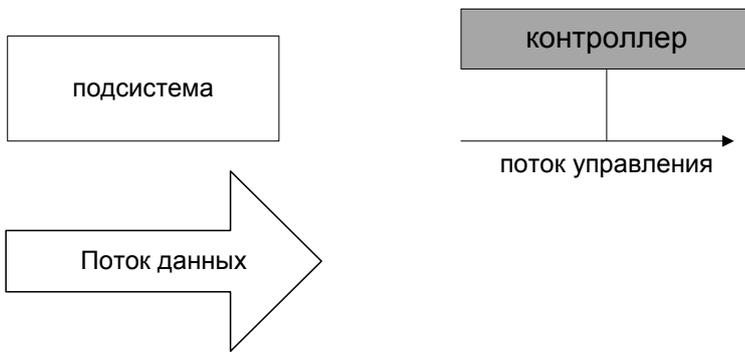


Рисунок 4.

2.1.3 Внешние интерфейсы отечественной среды непрерывной разработки, сборки и обновлений системного и прикладного программного обеспечения, обеспечивающие возможность массовой коллективной разработки

Среда хранит исходный код прикладных приложений и операционной системы в распределенной системе управления версиями Git, используя специальные теги для обозначения версий ПО. В веб-интерфейсе есть возможность посмотреть текущее состояние кода, историю его изменений, а также собрать пакет из git-репозитория.

Так как среда использует Git для хранения исходного кода прикладных приложений и операционной в системе, то интеграция с другими репозиториями на базе Git прозрачна и не требует никакой дополнительной настройки. Для интеграции с CVS в составе ПО Git есть команды `cvsimport` и `cvsexportcommit`. Интеграция с SVN осуществляется посредством дополнительно ПО `git-svn`.

Среда позволяет собирать отдельный пакет как для всех версий дистрибутива, так и для отдельного подмножества. При этом возможна параллельная сборка пакетов в случае доступности необходимых ресурсов и независимо друг от друга. После сборки каждый пакет проходит интеграционное тестирование в виртуальной машине на предмет возможности установки в базовую систему.

Среда позволяет клонировать хранилища для проведения масштабного эксперимента. Для этого в веб-интерфейсе есть функция «Клонировать платформу», которая позволяет создать полную копию всех данных, включая репозитории с уже собранными пакетами, исходный код пакетов и конфигурационные файлы для сборки дистрибутива.

- Веб-интерфейс предоставляет следующие функции:
- создание, просмотр, удаление пакетов;
- контроль доступа посредством ролей;
- создание, просмотр, изменение и удаление репозитория;
- создание, просмотр, изменение и удаление пользовательских карманов;
- создание, просмотр, изменение и удаление платформ;

RU.61682077.00001-01 81 01- 2

- создание, просмотр и управление заданиями на сборку;
- мониторинг сборочного сервера (размер очереди, задания в очереди);
- просмотр данных журнала операций;
- просмотр данных об исходном коде пакетов (история изменений, авторы, версии).

Среда предоставляет следующие XML-RPC вызовы для работы с внешними системами:

- список основных платформ;
- список проектов пользователя;
- список версий проекта;
- собрать версию пакета;
- получить информацию о статусе сборки.

2.1.4 Отечественная система управления базами данных на основе свободного программного обеспечения с учетом требований по информационной безопасности СУБД PostgreSQL

Таблица 1. Технические характеристики СУБД PostgreSQL

№	Параметр программного средства	Описание
	Функция ПС	Реляционная система управления базами данных
	Прикладная область информационной системы	Предметная область делового и промышленного применения.
	Режим эксплуатации	Параллельная обработка данных
	Масштаб ПС	Средний и высокий
	Представление данных	Объектное, реляционное
	Класс пользователя	Специалист. Знание SQL и основ работы с СУБД
	Стабильность ПС	Контролируемые исправления
	Требуемые рабочие характеристики	Емкость – средняя и высокая Время отклика – быстрое Производительность – высокая
	Требования защиты	Защита от несанкционированного доступа – высокая (Использование пароля, поддержка SSL и Kerberos) Контрольный журнал – средний (механизм транзакций) Защита программ и данных – средняя
	Требования надежности	Завершенность – высокая

№	Параметр программного средства	Описание
		Отказоустойчивость – высокая Восстанавливаемость – высокая
	Вычислительная среда и система	Сервер
	Требования к вычислительным ресурсам	Средние
	Готовность программного продукта	Общедоступное

PostgreSQL – свободная объектно-реляционная система управления базами данных.

Является свободной альтернативой коммерческим СУБД (таким как Oracle Database, Microsoft SQL Server, IBM DB2, Informix и СУБД производства Sybase).

Существует в реализациях для следующих платформ: GNU/Linux, Solaris/OpenSolaris, Win32, MacOS X, FreeBSD.

PostgreSQL базируется на языке SQL и поддерживает многие из возможностей стандарта SQL:2003 (ISO/IEC 9075).

Сильными сторонами PostgreSQL являются:

- поддержка БД практически неограниченного размера;
- мощные и надёжные механизмы транзакций и репликации;
- наследование;
- легкая расширяемость.

Вывод: проект достаточно развит, регулярно обновляется и рекомендуется к включению в НПП.

Прототип НПП будет включать СУБД PostgreSQL, как наиболее подходящую требованиям ТЗ Заказчика, однако опросы органов государственной власти РФ, уже использующих свободные СУБД, показывает, что во многих ОГВ уже широко используются свободные СУБД, отличные от PostgreSQL, поэтому целесообразно рассмотреть включение в фонд алгоритмов и программ и других СУБД, основные их технические характеристики рассмотрены ниже.

СУБД MySQL

Таблица 2. Технические характеристики СУБД MySQL

№	Параметр программного средства	Описание
	Функция ПС	Система управления реляционными базами данных
	Прикладная область	Предметная область делового, домашнего и промышленного

№	Параметр программного средства	Описание
	информационной системы	применения.
	Режим эксплуатации	Параллельная обработка данных
	Масштаб ПС	Малый и средний
	Представление данных	Объектное, реляционное
	Класс пользователя	Специалист. Знание SQL и основ работы с СУБД
	Стабильность ПС	Контролируемые исправления
	Требуемые рабочие характеристики	Емкость – малая и средняя Время отклика – быстрое Производительность – средняя
	Требования защиты	Защита от несанкционированного доступа – высокая (Использование пароля, поддержка SSL и Kerberos) Контрольный журнал – средний (механизм транзакций) Защита программ и данных – средняя
	Требования надежности	Завершенность – высокая Отказоустойчивость – средняя Восстанавливаемость – средняя
	Вычислительная среда и система	Персональный компьютер или сервер
	Требования к вычислительным ресурсам	Средние
	Готовность программного продукта	Общедоступное Заказное

MySQL – свободная система управления базами данных (СУБД). Изначально MySQL разрабатывалась шведской компанией MySQL AB, но в 2008 году была приобретена компанией Sun Microsystems. После поглощения Sun Microsystems корпорацией Oracle, производящей собственную проприетарную СУБД, многие аналитики высказывали опасения относительно будущего MySQL. Эти опасения усилились после того, как исходные разработчики MySQL покинули Oracle, чтобы развивать MySQL в рамках созданного ими ответвления, Maria DB. К настоящему моменту уверенных признаков того, что будущее MySQL находится под угрозой, не наблюдается, однако дуальная лицензия и наличие платной закрытой версии вызывает некоторые опасения о возможном переходе MySQL на модель «Open Core», в рамках которой базовая функциональность обеспечивается свободным программным продуктом, однако для реальной работы необходимо приобретать расширенную коммерческую редакцию. Отмеченные выше

факторы не позволяют сказать, что MySQL полностью свободна от рисков привязки к конкретному поставщику.

MySQL является решением для малых и средних приложений. Входит в систему LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP – технологическая платформа, на которой строится большинство веб-сайтов).

Гибкость СУБД MySQL обеспечивается поддержкой большого количества типов таблиц: пользователи могут выбрать как таблицы типа MyISAM, поддерживающие полнотекстовый поиск, так и таблицы InnoDB, поддерживающие транзакции на уровне отдельных записей.

MySQL работает на большом количестве платформ: AIX, FreeBSD, HP-UX, GNU/Linux, Mac OS X, NetBSD, OpenBSD, OpenVMS, OS/2 Warp, SGI IRIX, Solaris, SUNOS, SCO OpenServer, SCO UnixWare, Tru64, Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003 и Windows Vista. Важно отметить, что производитель MySQL предоставляет для свободной загрузки не только исходные коды СУБД, но и откомпилированные и оптимизированные под конкретные операционные системы готовые исполняемые модули.

Для языков программирования C, C++, Эйфель, Java, Лисп, Perl, PHP, Python, Ruby, Smalltalk и Tcl имеются в наличии библиотеки для доступа к MySQL.

MySQL достаточно широко используется многими ОГВ, в том числе в связке с используемым им ПО1

Вывод: проект достаточно развит, уже используется многими ОГВ и предварительно рекомендуется к включению в НПП.

СУБД HyTech

Таблица 3. Технические характеристики СУБД HyTech

№	Параметр программного средства	Описание
	Функция ПС	Реляционная система управления базами данных
	Прикладная область информационной системы	Предметная область делового и промышленного применения.
	Режим эксплуатации	Параллельная обработка данных
	Масштаб ПС	Средний и высокий
	Представление данных	Объектное, реляционное

¹ Исследование «Разработка предложений по созданию единой технологической платформы для разработки автоматизированных информационных систем государственного управления на базе СПО». – ФАИТ, 2008г. Исполнитель: ООО «КОРУС Консалтинг», ЗАО «Мезон.Ру»

№	Параметр программного средства	Описание
	Класс пользователя	Специалист. Знание SQL и основ работы с СУБД
	Стабильность ПС	Контролируемые исправления и новые версии
	Требуемые рабочие характеристики	Емкость – средняя и высокая Время отклика – быстрое Производительность – высокая
	Требования защиты	Защита от несанкционированного доступа – средняя Контрольный журнал – нет Защита программ и данных – средняя
	Требования надежности	Завершенность – средняя Отказоустойчивость – высокая Восстанавливаемость – высокая
	Вычислительная среда и система	Персональный компьютер или сервер
	Требования к вычислительным ресурсам	Средние
	Готовность программного продукта	Под заказ

Реляционная СУБД, созданная отечественными разработчиками, и широко используемая в государственных организациях РФ. Наиболее масштабная организация, в которой используется данная СУБД – Фонд Социального Страхования РФ, использующий СУБД НуТесч по причине того, что коммерческие СУБД не удовлетворяют их требованиям к быстродействию в условиях необходимости обработки миллионов записей (Т.к. ФСС – масштабная территориально распределенная организация, обрабатывающая данные о десятках и сотнях миллионов граждан РФ). В разработке НуТесч принимают участие сотрудники ФСС – это достаточно уникальный пример участия госзаказчика в развитии СПО в нашей стране (в зарубежных странах такая ситуация встречается гораздо чаще²).

СУБД НуТесч наиболее эффективна при необходимости работы с большими таблицами данных с количеством записей более миллиона, с обеспечением одновременно как низких времен транзакций, так и выполнения аналитических и поисковых операций. Нетребовательна к ресурсам, может использоваться на маломощном сервере или персональном компьютере.

Вывод: проект достаточно развит, регулярно обновляется и рекомендуется к включению в НПП.

² Аналитический отчет «Анализ мирового и отечественного опыта внедрения фондов алгоритмов и программ, разработанных документов», часть 1

2.1.5 Свободный базовый пакет прикладного программного обеспечения, включающий офисные, финансово-бухгалтерские приложения, приложения для поддержки документооборота и делопроизводства, для работы в сети Интернет, разработки интернет-сайтов органов государственной власти и органов местного самоуправления

Таблица 4. Персональное прикладное ПО общего назначения

№	Наименование ПО	Тип ПО	Краткое описание	Вид лицензии
Средства работы с Интернет/Инtranет				
	Firefox	Интернет-браузер	Проект, базирующийся на коде Mozilla, но представляющий из себя единственный программный модуль - веб-браузер. Сайт проекта: http://www.mozilla.org/projects/firefox/	MPL/LGPL
	Thunderbird	Почтовый клиент	Проект, базирующийся на коде Mozilla, но представляющий из себя единственный программный модуль - почтовый клиент. Сайт проекта: http://www.mozilla.org/projects/thunderbird/	MPL
	Evolution	Интегрированная PIM-среда	Мощная интегрированная среда для работы с электронной почтой, адресными книгами и календарями. Сайт проекта: http://www.enome.ore/projects/evolution/	GPL
	Gaim	IM-клиент	Клиент службы оперативного обмена сообщениями. Поддерживает Unix-подобные ОС, Microsoft Windows, платформу Qtoria для мобильных устройств. Сайт проекта: http://gaim.sourceforge.net/	GPL
	Kopete	IM-клиент	Клиент службы оперативного обмена сообщениями (KDE). Сайт проекта: http://kopete.kde.org/	GPL
Офисные программы				
	OpenOffice.org	Офисный пакет	Наиболее популярный свободный офисный пакет, базирующийся на коде Star Office, разработанном компанией StarDivision, впоследствии приобретенной SUN Microsystems. Star Office был очищен от закрытых участков кода и опубликован как открытый проект под свободной лицензией. Портингован на Linux, Solaris, Windows. Сайт проекта: http://www.openoffice.org/	LGPL
Программные средства защиты				
	ClamAV	Антивирусное ПО	Свободный антивирусный пакет, присутствующий во всех дистрибутивах. Сайт проекта: http://www.clamav.net/	GPL
	Spamassassin	Программа	Программа фильтрации, использующая	GPL

№	Наименование ПО	Тип ПО	Краткое описание	Вид лицензии
		фильтрации спама	несколько разных методов, в том числе, основанный на теореме Байеса Сайт проекта: http://spamassassin.apache.org/	

Таблица 5. Персональное прикладное ПО специального назначения

№	Наименование ПО	Тип ПО	Краткое описание	Вид лицензии
Среды разработки.				
	Eclipse	Среда разработки	Среда для разработки модульных кроссплатформенных приложений (разрабатывается и поддерживается Eclipse Foundation), имеющая модульную структуру, состоящую из каркаса приложения и платформ разработки на его основе Сайт проекта: http://eclipse.org/	Eclipse Public License
	NetBeans	Среда разработки	Свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языке программирования Java, JavaFX, Ruby, Python, PHP, JavaScript, C++ и ряде других. Сайт проекта: http://www.netbeans.org/	CDDL
Программные компоненты				
	Qt	Библиотека элементов интерфейса	Кросс-платформенный инструментарий разработки ПО на языке программирования C++. Сайт проекта: http://trolltech.com/products	GPL
	gtk	Библиотека элементов интерфейса	Сокращение от GIMP Toolkit — один из двух наиболее популярных на сегодняшний день наборов элементов интерфейса для X Window System. Сайт проекта: http://gtk.org/	GPL
Графические пакеты				
	GIMP	Растровый графический редактор	Растровый графический редактор, программа для создания и обработки растровой графики. Сайт проекта: http://gimp.org	GPL
	Inkscape	Векторный графический редактор	Векторный графический редактор, удобен для создания как художественных, так и технических иллюстраций. Использует формат SVG. Сайт проекта: http://www.inkscape.org/	GPL
Издательские пакеты				
	Scribus	Приложение для верстки документов	Приложение для визуальной верстки документов, созданное для пользователей Linux/Unix/Mac OS X и Windows, по концепции аналогичное Adobe InDesign и QuarkXPress. Сайт проекта: http://www.scribus.net/	GPL
	LyX	Приложение для верстки документов	Система верстки на основе LaTeX с графическим интерфейсом пользователя, работающий по идеологии WYSIWYM. Сайт проекта: http://www.lyx.org/	GPL

Таблица 6. Прикладные информационные системы специального назначения

№	Наименование ПО	Тип ПО	Краткое описание	Вид лицензии
Портал оказания электронных государственных услуг.				
	Plone	Портал	Система разработки порталов на основе открытой системы управления содержанием. Работает с использованием сервера приложений Zope, написанного на языке программирования Python. Сайт проекта: http://plone.org/	GPL
	Liferay	Портал	Корпоративный портал http://www.liferay.com/	LGPL
Системы документооборота, управления жизненным циклом информации, интранет-портал				
	Alfresco	Система управления документами и жизненным циклом информации	Открытая система управления документами уровня предприятия, с открытыми стандартами, для платформ Microsoft Windows и Unix. Сайт проекта: http://www.alfresco.com/	GPL
Система управления контактами				
	Sugar CRM	Система управления контактами	SugarCRM — CRM с открытым кодом (на языке PHP), которая может быть легко настроена для нужд конкретной организации. Сайт проекта: http://sugarcrm.com/	GPL
Геоинформационная система				
	Геодизайнер	Геоинформационная система	Свободная геоинформационная система, разработчик - НПО «Сеть» Сайт проекта: http://www.geodesigner.ru/	GPL, LGPL
Система автоматизации бизнес-процессов				
	RunaWFE	Система автоматизации бизнес-процессов	Решение по управлению бизнес-процессами, основанное на популярном workflow ядре JBOSS-JBPM, ориентированное на конечного пользователя. Сайт проекта: http://wf.runa.ru	LGPL
Система для организации обучения сотрудников				
	Moodle	Система управления обучением	Свободная система управления обучением. Система ориентирована прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, хотя подходит и для организации традиционных дистанционных курсов, а так же поддержки очного обучения. Сайт проекта: http://moodle.org	GPL
	Atutor	Система управления обучением	Система управления обучения на основе PHP, ориентированная на простоту и удобство использования без ущерба функциональности. Сайт проекта: http://www.atutor.ca/	GPL
Система управления проектами				

№	Наименование ПО	Тип ПО	Краткое описание	Вид лицензии
	OpenProj	Система управления проектами	OpenProj свободное решение управления проектам. Предназначено для замены Microsoft Project и других коммерческих продуктов. Сайт проекта: http://openproj.org/openproj	GPL

При необходимости использования бухгалтерского пакета «1С:Предприятие» и других широко используемых приложений под Windows в среде GNU/Linux может быть использована Linux-версия проприетарного сервера указанной программы, а клиентские рабочие места могут работать путем запуска клиента 1С с помощью ПО wine@etersoft, либо через Web-интерфейс.

Вывод: перечисленное в таблице ПО рекомендуется к включению в НПП.

2.1.6 Система публичного доступа к общесистемным и прикладным компонентам национальной программной платформы, содержащимся в фонде алгоритмов и программ

В соответствии с выполненным анализом технического задания на разработку, система публичного доступа должна иметь следующий функционал:

- поддерживать разрабатываемые прототипы операционных систем;
- интегрироваться с прототипами эталонной среды сборки;
- обеспечивать классификацию и категоризацию общесистемных и прикладных решений;
- обеспечивать простой интуитивно-понятный способ установки требуемого решения на компьютер пользователя;
- обеспечивать подсчет статистики установки решений на компьютеры пользователей;
- обеспечивать информирование пользователя о наличии обновлений к используемым им решениям и степени их критичности для установки;
- обеспечивать возможность как ручного обновления отдельных программ, так и автоматического обновления операционной системы и всех установленных на ней программ с автоматическим разрешением зависимостей обновлений;
- обеспечивать возможность создания как публичных репозиториях программного обеспечения и обновлений, так и репозиториях ограниченного доступа;
- обеспечивать возможность идентификации, аутентификации и авторизации пользователей репозиториях ограниченного доступа;

- иметь возможность горизонтального масштабирования путём увеличения числа функционирующих серверов;
- обеспечить унификацию структур менеджеров пакетов и меню;
- учитывать требования ФСТЭК и ФСБ по защите информации, изложенные в следующих документах:
- Постановление Правительства Российской Федерации от 3 ноября 1994 г. № 1233 «Об утверждении Положения о порядке обращения со служебной информацией ограниченного распространения в федеральных органах исполнительной власти»;
- «Порядок проведения классификации информационных систем персональных данных. Утвержден приказом ФСТЭК России, ФСБ России, Мининформсвязи России от 13 февраля 2008 г. № 55/86/20»;
- «Положение о сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации, утвержденное приказом Гостехкомиссии России от 27 октября 1995 г. № 199»;
- «Руководящий документ. Временное положение по организации разработки, изготовления и эксплуатации программных и технических средств защиты информации от несанкционированного доступа в автоматизированных системах и средствах вычислительной техники. Гостехкомиссия России, 1992».

Анализ решений по уровню доступности для разработчиков и пользователей гетерогенных ОС показывает необходимость создания Фонда алгоритмов и программ с веб-системой публичного доступа и витриной данных к общесистемным и прикладным компонентам национальной программной платформы, содержащимся в фонде, включая размещение в фонде алгоритмов и программ прототипов типовых свободных решений для обеспечения органов государственной власти и органов местного самоуправления, который должен поддерживать следующий функционал:

- обеспечение web-доступа пользователя к каталогу общесистемных и прикладных решений;
- регистрация и хранение программных решений (информационных систем и/или отдельных программных компонентов) и соответствующей документации;
- регистрация всех изменений типовых проектных решений, используемых в органах государственной власти;

RU.61682077.00001-01 81 01- 2

- предоставление доступа к типовым и отраслевым информационным системам по типам атрибутов и классификаторам;
- выдача отчетов по различным атрибутам и предустанавливаемым фильтрам;
- обеспечение классификации и категоризации общесистемных и прикладных решений с учетом классификации Freedesktop.org и отраслевых ТПР;
- обеспечения подсчета статистики загрузок решений на компьютеры пользователей;
- обеспечение информирования пользователя о наличии обновлений к используемым им решениям и степени их критичности для установки;
- обеспечение возможности как ручного обновления отдельных программ, так и автоматического обновления операционной системы и всех установленных на ней программ с автоматическим разрешением зависимостей обновлений;
- разграничение доступа различных категорий пользователей к различным разделам ФАП на основе ролевой модели доступа;
- обеспечение возможности горизонтального масштабирования путём увеличения числа функционирующих серверов;
- для общедоступной части репозитория обеспечение авторизации пользователей системы доступа посредством протокола OpenID 2.0
- обеспечение административного интерфейса редактирования сведений о пользователях ФАП;
- обеспечение ведения статистического учета по получателям дисков с дистрибутивами из ФАП;
- обеспечение распределенной системы хранения файлов витрины ФАП;
- обеспечение процедуры подключения пользователей типовых проектных решений (ТПР) к лицензионному договору;
- хранение ТПР под различные операционные системы, распространенные в ОГВ (как минимум, MS Windows, GNU/Linux, Apple Mac OS);
- обеспечение сводных отчетов по содержащимся в ФАП информационным ресурсам и связанным с ними транзакциям:
- формирование отчетности об обеспечении пользователей информационными ресурсами;
- формирование отчета о полном жизненном цикле ТПР в составе ФАП;

- обеспечение информационной поддержки выработки управленческих решений и стратегического планирования приобретения ПО (с расчетом примерной стоимости закупки, разработки или сопровождения);
- предоставление сведений о составе программного обеспечения и организационно-методических средств, хранимых в ФАП для посетителей сайта ФАП, не имеющих полномочий пользователя ФАП;

Оптимальным вариантом для среды публичного доступа для установки и обновления ПО в дистрибутивах операционных систем является установка программ из пакетов, располагаемых в репозиториях для принятых в эксплуатацию операционных систем (или дистрибутивов ОС) – для РОСА это система публичного доступа «РОСА - ЕДИНОЕ ОКНО» на базе системы игpmi, для МСВСфера – система публичного доступа «МСВСфера открытая Репозиторий 1.5», основанная на ПО Spacewalk.

Как вариант хранения и установки ТПР на компьютеры пользователя оптимальным вариантом является использование как основы решения, аналогично применяемому для созданию отраслевых фондов ТПР, к примеру Реестр информационных систем Минсоцразвития РФ с использованием принципов категоризации и классификации по федеральным и региональным органам применения или отраслевым решениям (ТПР) с внутренней подклассификацией, согласно стандартам Freedesktop.org, дополненная теговой системой, облегчающей взаимные метасвязи и поиск решений, имеющих более одного вхождения в классификатор, из которого возможно подключение репозитория для входящих в ФАП базовых ОС или скачивание прекомпилированных бинарных решений.

2.1.7 Типовые свободные решения для обеспечения органов государственной власти и органов местного самоуправления в фонде алгоритмов и программ

- Основные типовые свободные решения (ТПР), размещаемые в ФАП:
- порталные решения;
- системы электронного документооборота и контроля прохождения документов, в т.ч. работа с обращениями граждан;
- геоинформационные системы;
- системы управления проектами;
- др.

На базе ТПР могут быть построены ведомственные информационные системы.

Таблица 6. Анализ свободных прикладных средств специального назначения: системы документооборота, управления жизненным циклом информации, интранет-портал

Тип	Наименование ПО	Анализируемые параметры						Итоговый вывод
		Лицензия	Цена продукта	Цена установки/поддержки	Функционал	Сложность установки	Сложность использования	
Системы документооборота, управления жизненным циклом информации, интранет-портал								
СПО	Система управления документами и жизненным циклом информации Alfresco	Свободная	Низкая.	Средн.	Средн.	Высок.	Средн..	СПО проигрывает проприетарному аналогу из-за малого количества готовых модулей, требующих разработки, но выигрывает по более низкой стоимости внедрения и возможности легкого расширения функционала за счет открытых исходных кодов
СПО	Система документооборота для ОГВ РФ СИНКОПА	Свободная	Низкая	Низкая	Высок.	Средняя	Средняя	
ППО	Система управления документами и жизненным циклом информации Directum	Закр. лиценз.	Высок.	Высок.	Высок.	Высок.	Низкая	

Таблица 7. Анализ свободных прикладных средств специального назначения: система управления контактами

Тип	Наименование ПО	Анализируемые параметры						Итоговый вывод
		Лицензия	Цена продукта	Цена установки/поддержки	Функционал	Сложность установки	Сложность использования	
Система управления контактами								

Тип	Наименование ПО	Анализируемые параметры						Итоговый вывод
		Лицензия	Цена продукта	Цена установки/поддержки	Функционал	Сложность установки	Сложность использования	
СПО	Система управления контактами Sugar CRM	Свободная	Низкая	Низкая	Средняя	Низкая	Низкая	СПО выигрывает по легкости использования, нетребовательности к ресурсам и достаточной простоте установки
ППО	Система управления контактами Microsoft CRM	Закр. лиценз.	Высокая	Высокая	Высокая	Средняя	Низкая	

Таблица 8.. Анализ свободных прикладных средств специального назначения:
геоинформационная система

Тип	Наименование ПО	Анализируемые параметры						Итоговый вывод
		Лицензия	Цена продукта	Цена установки/поддержки	Функционал	Сложность установки	Сложность использования	
Геоинформационная система								
СПО	Геоинформационная система Геодизайнер	Свобод.	Низкая	Средний	Средний	Средняя	Низкая	Свободные программные продукты проигрывают в функционале за счет меньшего времени развития (количеству модулей) но выигрывают за счет большей расширяемости и не перегруженности устаревшим функционалом.
ППО	Геоинформационная система ArcGIS 9	Закр. лиценз.	Высокая	Высокий	Высокий	Средняя	Низкая	

Таблица 9.. Анализ свободных прикладных средств специального назначения: система автоматизации бизнес-процессов

Тип	Наименование	Анализируемые параметры	Итоговый вывод
-----	--------------	-------------------------	----------------

RU.61682077.00001-01 81 01- 2

	ие ПО	Лицензия	Цена продукта	Цена установки/поддержки	Функционал	Сложность установки	Сложность использования	
Система автоматизации бизнес-процессов								
СПО	Система автоматизации бизнес-процессов RunaWFE	Свободная	Низкая	Средняя	Средний	Средняя	Низкая	Продукт при построении аналогичных по функциональности продуктов обеспечивает меньшую стоимость использования, более легкую установку и настройку
ППО	Система автоматизации бизнес-процессов на основе IBM Websphere	Закр. лиценз.	Высокая	Высокая	Высокий	Высокая	Высокая	

Таблица 10.. Анализ свободных прикладных средств специального назначения: системы BI

Тип	Наименование ПО	Анализируемые параметры						Итоговый вывод
		Лицензия	Цена продукта	Цена установки/поддержки	Функционал	Сложность установки	Сложность использования	
Система BI (анализ, прогнозирование, построения отчетности)								
СПО	Palo-server Свободное решение для анализа данных	Свободная	Низкая	Средняя	Средний	Средняя	Средняя	Свободные решения полностью готовы, не уступают коммерческим аналогам. Совместимы с MS Excel и OpenOffice.org , хорошо документированы, просты в установке.
СПО	Spago BI	Свободная	Низкая	Средняя	Высокий	Низкая	Средняя	
ППО	Oracle Business Intelligence	Проприетарная	Высокая	Высокая	Высокий	Низкая	Средняя	

Таблица 11. Анализ свободных прикладных средств специального назначения: система управления проектами

Тип	Наименование ПО	Анализируемые параметры						Итоговый вывод
		Лицензия	Цена продукта	Цена установки/поддержки	Функционал	Сложность установки	Сложность использования	
Система управления проектами								
СПО	OpenProj	Свободная	Низкая	Низкая	Средний	Низкая	Средняя	Совместимость между OpenProj и Microsoft Project на уровне форматов файлов — лишь частичная и требует переписывания участков кода под конкретные проекты. При использовании как самостоятельного продукта обладает меньшей функциональностью, что заметно при управлении крупными проектами. Выигрывает по цене.
ППО	Microsoft Project	Проприетарная	Высокая	Средняя	Высокий	Низкая	Средняя	

2.2 Описание типовой АС пользователя НПП

2.2.1 Цель создания системы, назначение и область использования АС пользователя НПП

Основными целями создания АС пользователя НПП могут быть:

- Автоматизация бизнес-процессов компании.
- Автоматизация процессов подготовки, получения, обработки, исполнения, контроля и др. документов.

Областями использования АС пользователя НПП могут быть:

- Коммерческие структуры.
- Органы государственной власти.

2.2.2 Состав АС пользователя НПП

В состав АС пользователя НПП входят следующие компоненты:

- Технические средства, в т.ч. коммуникационное оборудование.
- Базовое программное обеспечение, доступное в ФАП в виде ТПР.
- Специальное программное обеспечение, реализующее прикладные функции.
- Персонал, обученный и сертифицированный для работы с компонентами НПП.

- Специфическая для автоматизируемых процессов информация.

2.2.3 Описание функций АС пользователя НПП

Основной функцией АС пользователя НПП является автоматизация специфических автоматизируемых процессов пользователя.

2.2.4 Состав комплексов задач и отдельных задач

Основными задачами АС пользователя НПП является обеспечение:

- Web-доступа к Интернет-ресурсам;
- Работы с документами, включая подготовку, редактирование, чтение и др.
- Базовой работы с графическими форматами.

2.3 Описание типовой АС разработчика НПП

2.3.1 Цель создания системы, назначение и область использования АС разработчика НПП

Основными целями создания АС разработчика НПП являются:

- Автоматизация процессов создания и замены ТПР в ФАП;
- Проектирование и разработка АС пользователя НПП на основе ТПР, размещенных в ФАП.

2.3.2 Состав АС разработчика НПП

В состав АС разработчика НПП входят следующие компоненты:

- Технические средства, в т.ч. коммуникационное оборудование.
- Базовое программное обеспечение, доступное в ФАП в виде ТПР, в том числе средства разработки.
- Персонал, обученный и сертифицированный для работы с компонентами НПП, а также для разработки компонентов НПП.

2.3.3 Описание функций АС разработчика НПП

Основными функциями АС разработчика НПП являются:

- Внесение изменений в ТПР из состава НПП.
- Разработка АС пользователей НПП.

2.3.4 Состав комплексов задач и отдельных задач

Основными задачами АС разработчика НПП являются:

- Обеспечение удаленного доступа к ФАП.

RU.61682077.00001-01 81 01- 2

- Обеспечение Web-доступа к Интернет-ресурсам.
- Обеспечение среды разработки и отладки программного обеспечения на языках программирования из состава НПП.
- Работа с документами (подготовка документации на ТТР и/или АС).
- Базовая работа с графическими форматами.

3 Описание процесса деятельности

3.1 Описание типовых процессов деятельности пользователя НПП

Таблица 12. Основные процессы деятельности пользователя НПП

№	Процесс деятельности пользователя НПП	Назначение процесса
1.	Загрузка (импорт) информации в БД системы	Загрузка информации, специфичной для автоматизируемых процессов, например, загрузка входящей корреспонденции для АС делопроизводства, загрузка обращений граждан для АС ЖКХ и т.п.
2.	Обработка (поиск, хранение, модификация, удаление и т.п.) информации в системе	Обработка информации, специфичная для автоматизируемых процессов, например, подготовка ответа на входящее письмо для АС делопроизводства или отработка обращений граждан для АС ЖКХ и т.п.
3.	Выгрузка (экспорт) информации из системы	Выгрузка информации, специфичной для автоматизируемых процессов, например, печать или отправка исходящей корреспонденции для АС делопроизводства и т.п.
4.	Мониторинг функционирования системных и прикладных программных и технических средств АС	Проверка корректности функционирования программного обеспечения и технических средств с целью выявления ошибок и неисправностей.
5.	Мониторинг наличия обновлений программных компонентов АС	Проверка наличия в ФАП обновлений используемого программного обеспечения (дополнительная функциональность, исправление выявленных ошибок и т.п.).
6.	Обновление программных компонентов АС	Загрузка и инсталляция новых версий программного обеспечения из ФАП. Может осуществляться в автоматическом, автоматизированном и ручном режимах.

3.2 Описание типовых процессов деятельности разработчика НПП

Таблица 13. Основные процессы деятельности разработчика НПП

№	Процесс деятельности пользователя НПП	Назначение процесса
1.	Загрузка ТПР из ФАП	Загрузка ТПР из ФАП с целью внесения изменений.
2.	Разработка ТПР	Разработка нового ТПР или модификация существующего.
3.	Тестирование (верификация) локальной версии ТПР на совместимость с НПП	Проверка ТПР на совместимость с НПП и другими ТПР, размещенными в ФАП.
4.	Документирование ТПР	Разработка комплекта документации на ТПР в соответствии с требованиями документирования ТПР.
5.	Выгрузка ТПР в ФАП	Загрузка нового (обновленного) ТПР в ФАП.

4 Основные технические решения

4.1 Проектные решения по взаимосвязям АС со смежными системами, обеспечению ее совместимости

Уже сегодня существует большое количество АС, каждая из которых имеет свои собственные форматы хранения и протоколы обмена данными. Для обеспечения взаимосвязи АС со смежными системами предлагается использовать интеграционные шины данных, предполагающие применение модульного подхода к разработке архитектуры ИТ, основанного на использовании сервисов (служб) со стандартизованными интерфейсами.

Основные принципы:

- Архитектура, как таковая, не привязана к какой-то определённой технологии.
- Независимость организации системы от используемой вычислительной платформы.
- Независимость организации системы от применяемых языков программирования.
- Использование сервисов, независимых от конкретных приложений, с единообразными интерфейсами доступа к ним.
- Организация сервисов как слабо связанных компонентов для построения систем.

Предполагается размещения в ФАП типового проектного решения для создания интеграционной шины данных. Применение интеграционных шин данных нивелирует расхождения в протоколах и форматах за счет наличия коннекторов к различным БД и протоколам загрузки и выгрузки данных из систем.

4.2 Проектные решения по режимам функционирования, диагностированию работы системы

Диагностирование работы системы в целом может быть достигнуто за счет мониторинга и отслеживания статусов входящих в состав системы сервисов компьютерной сети, серверов и сетевого оборудования с использованием специализированного программного пакета.

Используемый программный пакет должен отвечать следующим требованиям:

- наличие открытых исходных текстов, функционирование под управлением открытой операционной системы из состава НПП;

- распределенный мониторинг. Конфигурация младших узлов полностью контролируется старшими узлами, находящимися на более высоком уровне иерархии;
- сценарии на основе мониторинга;
- автоматическое обнаружение:
- автоматическое обнаружение по диапазону IP-адресов, доступным сервисам и SNMP проверка;
- автоматический мониторинг обнаруженных устройств;
- автоматическое удаление отсутствующих хостов;
- распределение по группам и шаблонам в зависимости от возвращаемого результата;
- централизованный мониторинг лог-файлов;
- веб-интерфейс для администрирования и настройки;
- отчетность и тенденции;
- SLA мониторинг;
- комплексная реакция на события;
- поддержка SNMP v1,2,3;
- расширение за счет выполнения внешних программ;
- гибкая система шаблонов и групп;
- возможность создавать карты сетей.

Могут быть использованы следующие свободные программные пакеты:

- Cacti — веб-приложение, система позволяет строить графики при помощи RRDtool. Cacti собирает статистические данные за определённые временные интервалы и позволяет отобразить их в графическом виде. Преимущественно используются стандартные шаблоны для отображения статистики по загрузке процессора, выделению оперативной памяти, количеству запущенных процессов, использованию входящего/исходящего трафика.
- Nagios — программа мониторинга компьютерных систем и сетей с открытым кодом. Предназначена для наблюдения, контроля состояния вычислительных узлов и служб, оповещает администратора в том случае, если какие-то из служб прекращают (или возобновляют) свою работу. Первоначально Nagios была разработана для работы под Linux, но она также хорошо работает и под другими ОС, такими как Sun Solaris, FreeBSD, AIX и HP-UX.

- ZABBIX — свободное программное обеспечение написанное Алексеем Владышевым. Zabbix создан для мониторинга и отслеживания статусов разнообразных сервисов компьютерной сети, серверов и сетевого оборудования. Для хранения данных используется MySQL, PostgreSQL, SQLite или Oracle. Веб-интерфейс написан на PHP.

4.3 Проектные решения по численности, квалификации и функциям персонала АС, режимам его работы, порядку взаимодействия

При построении АС на основе НПП на основы выполняемых функциональных обязанностей необходимо выделять две группы персонала:

- Обслуживающий персонал АС.
- Пользователи АС.

Обслуживающий персонал и пользователи АС должны быть обучены работе с используемыми техническими и программными средствами из состава НПП.

Режим работы, численность и порядок взаимодействия персонала АС определяются автоматизируемыми прикладными процессами.

4.4 Сведения об обеспечении заданных в техническом задании потребительских характеристик системы, определяющих ее качество

В техническом задании не представлены потребительские характеристики, определяющие ее качество.

4.5 Проектные решения по комплексу технических средств, его размещению на объекте

Для построения АС должен быть использован комплекс технических средств, обеспечивающий корректное функционирование программного обеспечения из состава НПП.

Размещение рабочих мест пользователей должны соответствовать требованиям, показанным на рисунке:

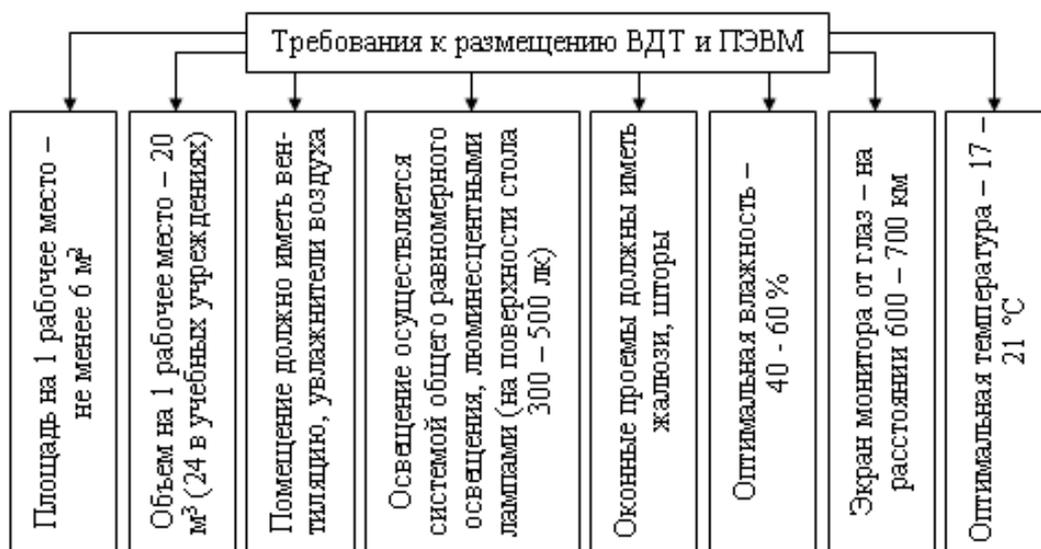


Рисунок 6.

Для безопасного и бесперебойного функционирования серверная должна быть оборудована рядом систем и подсистем, в т.ч. система электропитания, освещения и заземления, система организации оборудования и кабельного хозяйства и система безопасности.

Подсистема электрического освещения является частью системы электропитания, освещения и заземления, поэтому она должна быть подключена непосредственно к системе гарантированного питания серверной.

Освещённость помещения аппаратной на уровне 1 м от пола, согласно СН-512-78, должна быть не менее 500 лс, при этом рекомендуемая высота установки светильников — 2, 6 м от пола. При оборудовании серверной комнаты существуют ограничения по применению ламп накаливания: можно использовать обычные и галогенные лампы, а вот от газоразрядных придётся отказаться — они вызывают электромагнитные помехи, мешающие работе оборудования.

Для продолжения работы в случае полной потери внешнего электроснабжения в аппаратной комнате необходимо предусмотреть аварийное освещение, питание которого осуществляется от системы гарантированного питания серверного помещения. Мощность аварийного освещения должна составлять 90% от мощности основного. Кроме этого, над входной дверью необходимо установить световой указатель «выход» с автономными источниками питания.

Система электропитания серверной состоит из подсистемы гарантированного электропитания (ПГЭ), подсистемы бесперебойного электропитания (ПБЭ), подсистемы распределения электропитания (ПРЭ)

Подсистема гарантированного электропитания (ПГЭ) включает в себя три источника электроэнергии: два ввода электропитания от разных подстанций и автономную дизельную электроподстанцию (АДЭ). Каждый источник должен обеспечить мощность, равную суммарной

потребляемой мощности оборудования и подсистем серверной. Автомат ввода резерва (АВР) автоматически переключает фидеры в случае перебоев с электропитанием на основном. Линии внешнего электропитания выполняются по пятипроводной схеме с жилами неравного сечения.

Подсистема бесперебойного электропитания (ПБЭ) обеспечивает электроснабжение оборудования и систем серверной с помощью источников бесперебойного питания (ИБП), которых следует иметь два — основной и резервный. Каждый должен быть рассчитан на суммарную мощность всех систем-потребителей питания и иметь хотя бы 30% запас мощности для дальнейшего развития оборудования. Задача ИБП - обеспечить работу оборудования и подсистем на определенное рассчитанное время плюс время, необходимое для перехода на резервные линии, АДЭ и обратно.

В подсистему распределения электропитания (ПРЭ) входят распределительные щиты и кабели питания, ведущие как к оборудованию, так и к рабочим местам пользователей. Для того, чтобы при проведении ремонтных, профилактических и других работ не пришлось отключать общую систему электропитания, всех её потребителей следует разделить на группы, причём, каждая группа должна иметь свой автомат защиты сети (АЗС). Помимо этого, отдельный АЗС может быть установлен у каждого потребителя, однако его номинал не должен превышать номинал основного АЗС группы.

К каждой стойке или телекоммуникационному шкафу должно быть подведено два кабеля от источников бесперебойного питания – основного и резервного. Внутри шкафов или стоек необходимо установить модули распределения питания. Для соединений, проводящихся без использования стандартных розеток, в серверной должны быть предусмотрены распределительные щиты.

В серверной должна быть предусмотрена подсистема технологического заземления (ПТЗ), отдельная от защитного заземления здания. Её подсоединение к заземлению здания производится непосредственно у защитных электродов, расположенных в грунте. Сопротивление ПТЗ серверной должно быть не менее 1 Ом. Заземлению должны подвергаться все металлические элементы и конструкции серверной, каждый шкаф или стойка заземляются отдельным проводником.

Всё оборудование в серверной должно быть размещено в закрытых шкафах или на открытых стойках, число которых определяется исходя из имеющегося оборудования, его типоразмеров и способов монтажа. Закрытые шкафы позволяют организовать дополнительные ограничения доступа к оборудованию с использованием подсистемы контроля доступа. Шкафы требуют обеспечения необходимого температурного режима, для чего применяются дополнительные вентиляторы, встраиваемые системы охлаждения и модули отвода горячего воздуха.

При распределении оборудования по шкафам или стойкам следует учитывать его совместимость, а также распределение мощности, габариты, массу и оптимальность проведения коммуникаций.

Коммуникационные кабели в серверной проводятся в лотках, проложенных в нишах фальшпола или фальшпотолка. Кабельные каналы должны быть заполнены не более чем на 60%. Вводные каналы в телекоммуникационные шкафы и стойки должны обеспечивать свободную протяжку требуемого количества кабелей вместе с оконечными разъемами.

Лотки электрических и сигнальных кабелей должны находиться друг от друга на расстоянии не менее 50 см, пересечение трасс допустимо только под углом 90 градусов.

Коммутация активного сетевого оборудования с рабочими местами осуществляется с помощью патч-панелей, при этом все они, как и кабели, должны иметь маркировку для однозначной идентификации каждого кабеля.

Система безопасности серверной включает в себя подсистемы контроля доступа, охранной сигнализации, охранного видеонаблюдения, пожарной сигнализации, газового пожаротушения, газо- и дымоудаления.

Подсистема контроля доступа (СКД) должна предотвращать попадание в серверную посторонних: лиц, в чьи обязанности не входят монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание оборудования. Блокирование помещения осуществляется с помощью различных типов замков, а идентификация сотрудников проводится с помощью карт электронной идентификации, кодонаборных панелей и ключей от механических замков.

Подсистема охранной сигнализации (ПОС) выполняется отдельно от систем безопасности всего здания и имеет собственный источник резервного питания. Сигналы оповещения должны поступать на специально предусмотренный для этого пульт в помещении круглосуточной охраны.

Подсистема охранного видеонаблюдения (ПОВ) служит для визуального контроля обстановки в серверной. Все входы и выходы, а также пространство возле технологического оборудования должны быть доступны для обзора. Это достигается применением видеокамер с разрешением, позволяющим уверенно различать лица сотрудников.

Подсистема пожарной сигнализации (ППС) должна быть выполнена отдельно от пожарной сигнализации здания. В серверной необходимо установить извещатели двух типов: температурные и датчики дыма. При этом размещение их должно быть таким, чтобы контролировать как пространство помещения, так и полости, образованные фальшпотолком и фальшполом. Сигналы оповещения ППС должны выводиться на отдельный пульт в помещении круглосуточной охраны.

Подсистема газового пожаротушения (ПГП) должна быть независимой от общей системы пожаротушения здания и размещаться в специально оборудованном для этих целей шкафу. В

случае возникновения пожара ППП должна обеспечить подачу команд на закрытие защитных клапанов системы вентиляции и отключение питания оборудования. Запуск подсистемы должен производиться как автоматически от датчиков обнаружения пожара, так и с помощью ручных извещателей у выхода из помещения. Для оповещения о срабатывании ППП необходимо предусмотреть два табло – внутри серверной и вне помещения.

Подсистема газо- и дымоудаления (ПГУ) должна выполняться отдельно от системы вентиляции здания и иметь воздуховод с выходом на его крышу. После срабатывания ППП, ПГУ должна осуществлять отвод дыма и газа из помещения серверной. При этом мощность подсистемы должна быть такова, чтобы обеспечить отвод газозвдушной смеси в объеме, превышающем объем аппаратной комнаты в 3 раза. Допустимым вариантом может быть использование в ПГУ переносных дымососов.

В целом оборудование серверной должно соответствовать следующим нормативным документам и стандартам:

- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
- Приказ Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 9.01.2008 г. No1 «Об утверждении требований по защите сетей связи от несанкционированного доступа к ним и передаваемой посредством их информации»;
- Постановление Правительства РФ от 14 августа 1992 г. N 587 «Вопросы негосударственной (частной) охранной и негосударственной (частной) сыскной деятельности»;
- Правила применения кроссового оборудования, утвержденные Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 24 апреля 2006 г. No 52;
- Правила применения оптических кабелей связи, пассивных оптических устройств и устройств для сварки оптических волокон, утвержденные
- Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 19 апреля 2006 г. No 47;
- Правила применения оптических кабелей связи, пассивных оптических устройств и устройств для сварки оптических волокон, утвержденные Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 19 апреля 2006 г. No 46;

- Правила применения муфт для монтажа кабелей связи, утвержденные Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 10 апреля 2006 г. No 40;
- Правила устройства электроустановок;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 21.110-95 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов;
- ГОСТ Р 21.1703-2000. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи;
- ГОСТ Р 50571.20-2000 (МЭК 60364-4-444-96) Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Глава 44. Защита от перенапряжений. Раздел 444. Защита электроустановок от перенапряжений, вызванных электромагнитными воздействиями;
- ГОСТ Р 50571.21-2000 (МЭК 60364-5-548-96) Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Раздел 548. Заземляющие устройства и системы уравнивания электрических потенциалов в электроустановках, содержащих оборудование обработки информации;
- ГОСТ Р 50571.22-2000 (МЭК 60364-7-707-84) Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации;
- ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения;
- ГОСТ 16325-88 Машины вычислительные электронные цифровые общего назначения. Общие технические требования;
- ГОСТ 30247.0-94 Конструкции строительные методы испытаний на огнестойкость. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности;

- ГОСТ Р 53246-2008 Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования;
- НПБ 104-03 Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях;
- НПБ 105-03 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
- НПБ 110-03 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализаций;
- ПОТ РО-45-007-96 Правила по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах;
- ППБ 01-93 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации;
- СНиП II-12-77 Защита от шума; – СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия;
- СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение;
- СНиП 31-03-2001 Производственные здания;
- СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- СН 512-78 Инструкция по проектированию зданий и помещений для электронно- вычислительных машин;
- РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети;
- РД 78.36.003-2002 Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств;
- РД 78.36.006-2005 Выбор и применение технических средств охранной, тревожной сигнализации и средств инженерно-технической укрепленности для оборудования объектов;
- ВСН 45.122-77 Инструкции по проектированию искусственного освещения предприятий связи;
- ANSI/TIA 942-2005 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers;

- ANSI/TIA/EIA-568-B (CSA T520-95) Commercial building telecommunications standard;
- ANSI/TIA/EIA-606-A (CSA T528) Administration standard for the telecommunications infrastructure of commercial buildings.

Таблица 14. Минимальные системные требования для рабочих станций:

Комплекующие компьютера	Модели
Процессор	Процессор архитектуры x86 или x86-64 с производительностью, соответствующей или превосходящей производительность процессора Intel Pentium II с частотой 300 МГц
Оперативная память	128 Мб и больше
Устройство для чтения дисков	CD-ROM привод со скоростью чтения не менее 24x или DVD-ROM привод со скоростью чтения не менее 5x
Жесткий диск	Жесткий диск объемом не менее 10 гигабайт
Монитор и видеокарта	Монитор и видеокарта, способные корректно отображать изображение разрешением 1024x768 и более и с глубиной цвета не менее 16 бит
Устройства ввода	Клавиатура рус/лат; Манипулятор типа «мышь» или его аналог («тачпад», «трекбол» и т.д.)

Таблица 15. Минимальные системные требования для серверов:

Комплекующие компьютера	Модели
Процессор	Процессор архитектуры x86 или x86-64 с производительностью, соответствующей или превосходящей производительность процессора Intel Pentium IV с частотой 2400 МГц
Оперативная память	Оперативная память объемом 512 Мб и выше с пропускной способностью не менее 3.2 Гб/сек
Жесткий диск	Жесткий диск объемом не менее 10 гигабайт. В случае, если сервер планируется использовать в качестве хранилища данных, объем накопителя должен составлять не менее 250 гигабайт

4.6 Проектные решения по составу информации, объему, способам ее организации, видам машинных носителей, входным и выходным документам и сообщениям, последовательности обработки информации и другим компонентам

Состав и объем информации, обрабатываемой в АС пользователя НПП определяется конкретными автоматизируемыми процессами и целевым назначением АС пользователя.

Информация, обрабатываемая в АС разработчика НПП – типовые проектные решения, включающие в себя:

- Бинарные модули (при необходимости);
- Исходные тексты;
- Систему сборки (как правило, на виртуальной машине);

- Эксплуатационную и конструкторскую документацию;
- Информационное обеспечение ТПР;
- Коллекцию конфигураций (при необходимости);
- Дополнительную информацию (при необходимости).

4.7 Концепция информационной базы, ее укрупненная структура

Будем различать:

- Информационную базу ФАП, содержащую базу типовых проектных решений.
- Информационную базу разработчиков НПП, размещенную в локальных АС разработчиков НПП и содержащую набор ТПР, создаваемых или модифицируемых командами разработчиков для последующего размещения в ФАП.
- Информационную базу пользователя НПП, размещенную в локальных АС пользователей НПП и содержащую специфическую для автоматизируемых прикладных процессов информацию.

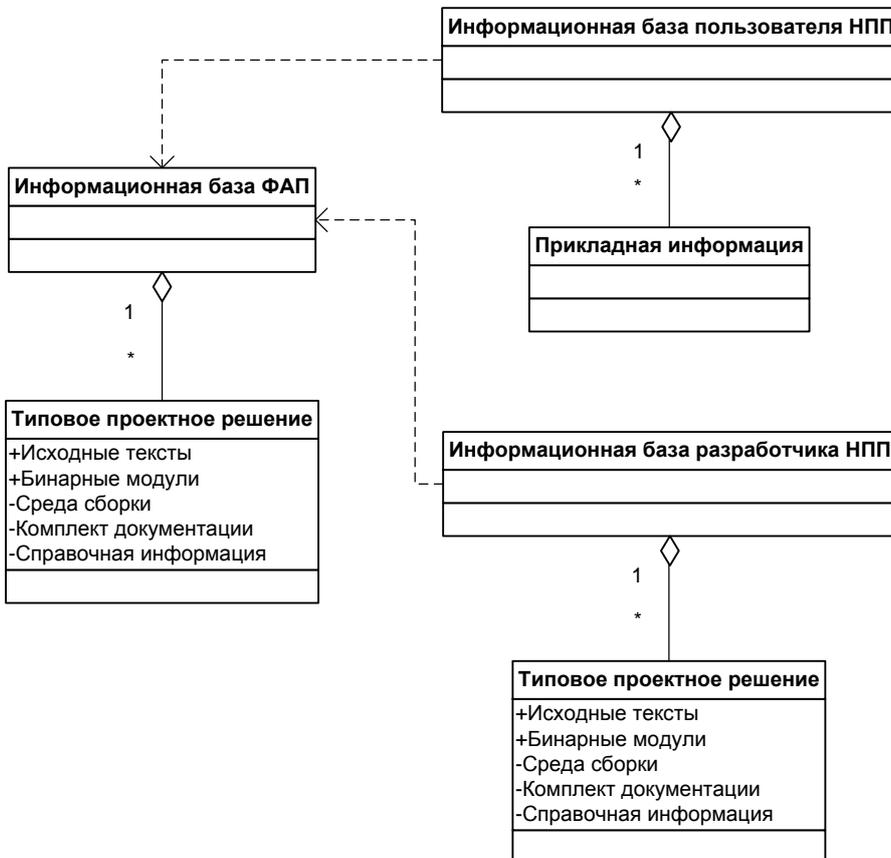


Рисунок 7.

5 Мероприятия по подготовке объекта информатизации к вводу системы в действие

5.1 Мероприятия по приведению информации к виду, пригодному для обработки на ЭВМ

Размещение решения (программы) в ФАП и присвоение статуса ТПР предполагает, что решение (программа) отвечает следующим требованиям:

- право использования программы предоставляется правообладателем (лицом, осуществляющим распоряжение исключительным правом от имени правообладателя) любому лицу на условиях безвозмездной простой (неисключительной) лицензии;
- исходный текст программы был правомерно получен от разработчика (правообладателя) и может быть правомерно размещен в Государственном ФАП вместе с программой, представленной в форме объектного кода (в скомпилированном виде);
- программа полностью работоспособна и соответствует требованиям, предъявляемым оператором к функциональным возможностям определенного вида программного обеспечения (при наличии таких требований);
- программа совместима с национальной программной платформой, в том числе с эталонной средой сборки;
- программа поддерживает соответствующие форматы хранения данных и (или) интерфейсы обмена данными, определенные оператором в соответствии с установленным Правительством Российской Федерации Перечнем спецификаций форматов хранения данных и интерфейсов обмена данными, поддерживаемых программным обеспечением, разрабатываемым и приобретаемым для целей его использования в федеральных органах исполнительной власти (требование предъявляется к программам, имеющим функции хранения данных и (или) обмена данными);
- в программе отсутствует вредоносный или потенциально опасный код;
- программа соответствует требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании – в случае если она относится к техническим средствам, предназначенным для обработки информации, содержащейся в государственных информационных системах, в том числе программно-техническим средствам и средствам защиты информации.

Таким образом, должны быть выполнены мероприятия по приведению решения (программы) в соответствие с приведенным набором требований.

5.2 Мероприятия по обучению и проверке квалификации персонала

Подготовка новых квалифицированных кадров для участия в разработке автоматизированных систем государственного управления на базе СПО с использованием НПП, в разработке и использовании элементов НПП является необходимой мерой, реализуемой на государственном уровне.

Можно рекомендовать, опираясь на существующий мировой и российский опыт, реализацию следующих мероприятий в рамках подготовки новых кадров разработчиков НПП и АС ГУ.

Прежде всего, необходимо обеспечить поддержку общеобразовательных учреждений и ВУЗов в части подготовки квалифицированных кадров, реализовав следующие мероприятия:

- На уровне нормативных документов закрепить необходимость повсеместного использования и изучения технологий СПО в образовательной сфере, а также глубокого изучения основ программирования на базе СПО в ВУЗах технического профиля.
- Ввести курс по обучению основам работы с НПП в базовую программу технических специальностей в ВУЗах.
- Разработать и разместить на интернет-портале НПП бесплатные дистанционные курсы по работе с НПП. Организовать бесплатные дистанционные курсы знакомства с базовым СПО.
- Привлекать учебные заведения к работе в рамках проектов НПП.
- Обеспечить информирование и доступ студентов к процессам разработки в рамках НПП.
- Проводить регулярные конференции и семинары в образовательной среде по теме разработки и использования СПО.
- Организовать дистанционные курсы обучения администрированию АС ГУ на базе СПО.
- Обеспечить легкий и интуитивно-понятный интерфейс доступа к Фонду свободного ПО в рамках НПП для всех категорий пользователей через Интернет-портал Центра компетенции СПО.

Для подготовки новых кадров разработчиков и пользователей НПП и АС ГУ предлагается использовать технологию и методику дистанционного обучения.

Дистанционное обучение – это форма организации учебного процесса, которая обеспечивает интерактивное взаимодействие удаленных участников образовательного процесса

через открытые каналы доступа. Последнее свойство выражается в потенциальной возможности прохождения обучения любым пользователем, имеющим подключение к сети Интернет в режиме 24*7. Свойство интерактивности выражается в том, что в процессе обучения пользователь постоянно получает "реакцию" на свои действия со стороны системы, обеспечивающей проведение дистанционного обучения, и/или инструктора.

Немаловажным аргументом в пользу дистанционного обучения является сравнительно низкая стоимость тиражирования учебного материала. Расходы на обучение при использовании дистанционной формы намного меньше, чем при очном обучении. Финансовая эффективность дистанционной формы обучения особенно заметна в случае большого количества обучаемых.

Обширные средства контроля учебного процесса позволяют создавать различные механизмы оценки знаний и навыков учащихся, в том числе самостоятельного контроля полученных знаний. Для проверки знаний могут быть разработаны тесты и упражнения, преследующие различные учебные цели: самопроверка, оценка степени усвоения знаний, оценка начальных и конечных знаний, подготовка к сертификационным экзаменам и т.п.

Дистанционная форма обучения позволяет проводить подготовку и переподготовку без отрыва от основной производственной деятельности - например, в свободное от работы время или в специально выделенное на обучение время в течение рабочего дня. Обучение может быть организовано по индивидуальным программам.

Использование дистанционной формы обучения позволяет избежать устаревания знаний и потери квалификации техническими специалистами, что важно в условиях динамично меняющихся технологий СПО. Благодаря соответствию материалов для дистанционного обучения единым международным стандартам, а также отсутствию накладных расходов на тиражирование дистанционных курсов, изменение и обновление учебных материалов может быть произведено оперативно, что позволит быстро отреагировать на изменения функций, выполняемых целевой аудиторией.

При использовании традиционных методов обучения географическое распределение целевой аудитории значительно затрудняет процесс подготовки кадров. Дистанционная форма обучения позволяет проводить централизованную подготовку кадров, независимо от удаленности учебного центра.

Подтверждение квалификации разработчиков и пользователей может быть проведено в ходе тестирования или сертификации специалиста по окончании курса.

6 Требования к системе

6.1 Требования к коммуникационной составляющей системы

Коммуникационная составляющая системы должна обеспечивать необходимые условия для обеспечения доступа к ресурсам ФАП.

6.2 Требования к техническим средствам и общесистемному программному обеспечению

Базовой аппаратной платформы для функционирования АС является IBM-совместимый персональный компьютер. Данная архитектура должна поддерживаться всем общесистемным программным обеспечением, входящим в НПП или предполагаемым к включению в нее.

Учитывая современные тенденции развития аппаратных платформ, является перспективным обеспечение совместимости разрабатываемых ТПР из состава НПП с платформами ARM, которые лежат в основе большинства планшетных компьютеров, и платформой Power.

6.3 Требования к специальному программному обеспечению

Специальное программное обеспечение, применяемое при построении АС на базе компонентов НПП, должно иметь открытые исходные тексты и быть совместимым с другими компонентами, находящимися в ФАП.

В случае отсутствия необходимого специального программного обеспечения с открытыми исходными текстами допускается использование проприетарного программного обеспечения. При выборе специального программного обеспечения должны быть учтены требования к обеспечению информационной безопасности.

6.4 Требования к обеспечению информационной безопасности при создании и функционировании системы

В соответствии с руководящими документами по защите информации и Российским законодательством в области безопасности информации определена следующая последовательность создания автоматизированных систем (АС).

В ГОСТ Р 51583-2000 «Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения» описан общий порядок создания АС в защищенном исполнении (ЗИ), а именно:

Разработка и внедрение вновь создаваемой АС производится в соответствии с ТЗ на АС, которое является основным документом, определяющим требования, предъявляемые к АС, порядок создания АС и приемку АС при вводе в действие. Для вновь создаваемых АС ТЗ

разрабатывают на систему в целом, предназначенную для работы самостоятельно или в составе другой системы. Дополнительно могут быть разработаны ЧТЗ на части и подсистемы АС. Поэтому требования по ЗИ при создании АС ЗИ должны включаться разделом в общее ТЗ на АС или могут быть изложены в виде частного ЧТЗ или дополнения к основному ТЗ на АС.

Организации — участники работ по созданию АС ЗИ должны иметь лицензии на право проведения работ в области защиты информации. Лицензирование организаций и предприятий осуществляется в установленном порядке. Работы по созданию, производству и эксплуатации АС ЗИ с использованием ШС для защиты сведений, отнесенных к тайне, организуются в соответствии с положениями нормативных актов Российской Федерации, определяющих порядок разработки, изготовления и обеспечения эксплуатации ШС, систем и комплексов.

Для создания АС ЗИ могут применяться как серийно выпускаемые, так и вновь разработанные технические средства и программные средства обработки информации, а также технические, программные, программно-технические, шифровальные СрЗИ и средства для контроля эффективности. Выпускаемые средства должны иметь сертификаты соответствия, полученные в соответствующих системах сертификации по требованиям безопасности информации. Вновь разработанные средства должны быть сертифицированы в установленном порядке до начала опытной эксплуатации АС ЗИ.

Сертификация средств, комплексов и систем ЗИ осуществляется в соответствии с требованиями «Положения о сертификации средств защиты информации. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.05.95 №608».

В рамках проводимой НИР письмом Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) от 14 октября 2011 года № 240/2/3908 в адрес головного исполнителя ООО «ПингВин Софтвэр» было рекомендовано формировать требования по безопасности информации к компонентам программной платформы в виде профилей защиты в соответствии с национальным стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408 «Информационная технология — Методы и средства обеспечения безопасности — Критерии оценки безопасности информационных технологий» и руководящим документом «Безопасность информационных технологий. Критерии оценки безопасности информационных технологий» (Гостехкомиссия России, 2002), а также с учетом требований руководящего документа «Защита от несанкционированного доступа. Часть 1. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недеklarированных возможностей» (Гостехкомиссия России, 1999).

В ГОСТ Р 51624-2000 «Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Общие требования» определены следующие требования - защита информации в АС ЗИ должна быть:

- целенаправленной, осуществляемой в интересах реализации конкретной цели защиты информации в АС ЗИ;
- комплексной, осуществляемой в интересах защиты всего многообразия структурных элементов АС ЗИ от всего спектра опасных для АС ЗИ угроз;
- управляемой, осуществляемой на всех стадиях жизненного цикла АС ЗИ, в зависимости от важности обрабатываемой информации, состояния ресурсов АС ЗИ, условий эксплуатации АС ЗИ, результатов отслеживания угроз безопасности информации;
- гарантированной; методы и средства защиты информации должны обеспечивать требуемый уровень защиты информации от ее утечки по техническим каналам, несанкционированного доступа к информации, несанкционированным и непреднамеренным воздействиям на нее, независимо от форм ее представления.

В АС ЗИ должна быть реализована система защиты информации, выполняющая следующие функции:

- предупреждение о появлении угроз безопасности информации;
- обнаружение, нейтрализацию и локализацию воздействия угроз безопасности информации;
- управление доступом к защищаемой информации;
- восстановление системы защиты информации и защищаемой информации после воздействия угроз;
- регистрацию событий и попыток несанкционированного доступа к защищаемой информации и несанкционированного воздействия на нее;
- обеспечение контроля функционирования средств и системы защиты информации и немедленное реагирование на их выход из строя.

Необходимый состав функций, которые должны быть реализованы в АС, устанавливаются в соответствии со Специальными требованиями и рекомендациями по защите информации, составляющей государственную тайну, от утечки по техническим каналам. Гостехкомиссия России. М.: 1997; и Специальными требованиями и рекомендациями по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). М.: 2002.

7 Спецификация программно-аппаратного комплекса прототипа

Таблица 16. Программное обеспечение программно-аппаратного комплекса прототипа.

Функциональность ПО	ПО, реализующее данную функциональность
Системное ПО	
Операционная система на серверах.	Варианты GNU/Linux: РОСА, МСВСфера, ALT Linux, Ubuntu
Операционная система на рабочих станциях.	Варианты GNU/Linux: РОСА, МСВСфера, ALT Linux, Ubuntu
Средства разработки	
Средства разработки ПО (IDE, RAD, SDK).	Eclipse, NetBeans
Серверные приложения	
Системы управления базами данных (СУБД).	PostgreSQL MySQL, Firebird, HyTech
Веб-сервер	Apache Nginx
Портал для оказания государственных услуг населению	Drupal Liferay
ПО для обеспечения безопасности	
Прокси-сервер	Squid
Почтовый сервер	PostFix
Антивирусная программа	Clamav
Антиспам-программа	Spamassassin
Фильтрация пакетов	Iptables, Smoothwall, IPFW
Система криптографической защиты	OpenSSL с модулем поддержки российских алгоритмов шифрования
Средство аутентификации	Freeradius, OPEN LDAP, KERBEROS
Средства мониторинга, аудита, обнаружения вторжений	Snort NAGIOS
Офисное ПО	
Текстовый редактор	OpenOffice.org,
Издательская система	OpenOffice.org Writer Scribus
Редактор электронных таблиц	OpenOffice.org Calc
Редактор презентаций	OpenOffice.org Impress
Веб-браузер	Mozilla Firefox
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird
Средство обработки изображений	Gimp
Средство просмотра изображений	Gwenview, Kuickshow
Средство проигрывания файлов мультимедиа	AmaroK, Mplayer, VLC
Специализированное ПО	
Система автоматизации коллективной работы	Zimbra, Zarafa

Функциональность ПО	ПО, реализующее данную функциональность
Система автоматизации документооборота (EDM)	Alfresco
Геоинформационные системы (ГИС)	QGis, MapServer, Геодизайнер

Таблица 17. Аппаратное обеспечение прототипа

Тип оборудования	Конфигурация
Сервер	Intel Pentium IV с частотой 2400 МГц Оперативная память объемом 512 Мб и выше с пропускной способностью не менее 3.2 Гб/сек Жесткий диск объемом не менее 100 гигабайт
Клиентское рабочее место	Pentium II с частотой 300 МГц, 128Мб DVD-ROM привод со скоростью чтения не менее 5х Жесткий диск объемом не менее 100 гигабайт Монитор и видеокарта, способные корректно отображать изображение разрешением 1024x768 и более и с глубиной цвета не менее 16 бит Клавиатура рус/лат Манипулятор типа «мышь»
Коммуникационное оборудование	Ethernet switch 10/100/1000, не менее 16 port

8 Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.

ГОСТ 19.202-78 Единая система программной документации. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.401-78 Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.402-78 Единая система программной документации. Описание программы.

ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.502-78 Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.

ГОСТ 28147-89 Система обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования.

ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.

ГОСТ Р 21552-84 Средства вычислительной техники. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

ГОСТ Р 34.10-2001 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной подписи.

ГОСТ Р 34.11-94 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования.

ГОСТ Р 50739-95 Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования.

ГОСТ Р 50922-96 Защита информации. Основные термины и определения.

ГОСТ Р 51188-98 Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство.

ГОСТ Р 51189-98 Средства программные систем вооружения. Порядок разработки.

ГОСТ Р 51241-98 Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытания.

ГОСТ Р 51275-99 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения.

ГОСТ Р 51583-2000 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения.

ГОСТ Р 51624-2000 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Общие требования.

ГОСТ Р ИСО 7498-2-99 Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель. Часть 2. Архитектура защиты информации.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2002 Информационные технологии. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2002 Информационные технологии. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2002 Информационные технологии. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности.

ГОСТ РВ 51987-2002 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Типовые требования и показатели качества функционирования информационных систем.

РД50 - 680 – 88 «Автоматизированные системы. Основные положения».

ГОСТ 34.003-90 «Автоматизированные системы. Термины и определения».

ГОСТ 24.701-86 «Надежность АСУ. Основные положения».

ГОСТ Р 50.1.31 – 2001 «Терминологический словарь».

Проект Концепции развития разработки и использования свободного программного обеспечения в Российской Федерации, разработанной Рабочей группой при Министерстве связи и массовых коммуникаций РФ.

IV часть Гражданского кодекса Российской Федерации.

ГОСТ 24.703 - 85 «Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения».

ГОСТ Р ИСО 9001 – 2008 «Системы менеджмента качества. Требования».

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 «Процессы жизненного цикла программных средств».

Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации, утвержденная Президентом Российской Федерации В.Путиным 7 февраля 2008 г., № Пр-212.

Постановление Правительства РФ от 2 июня 2008 г. № 418 «О Министерстве связи и массовых коммуникаций Российской Федерации».

Постановление Правительства РФ от 28 марта 2008 г. № 215 «О Правительственной комиссии по федеральной связи и информационным технологиям».

Постановление Правительства РФ от 25 декабря 2007 г. №931 «О некоторых мерах по обеспечению информационного взаимодействия государственных органов и органов местного самоуправления при оказании государственных услуг гражданам и организациям».

Постановление Правительства РФ от 15 августа 2006 г. N 502 «О внесении изменений в Федеральную целевую программу «Электронная Россия (2002 - 2010 годы)».

Федеральный Закон «Об информации, информационных технологиях и защите информации» от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ.

Государственная программа «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий», одобренная распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 марта 2006 г. № 328-р.

Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2004 года № 611 «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации в сфере международного информационного обмена».

Приказ Федерального агентства по информационным технологиям №86 от 8 декабря 2005г. Об утверждении состава Совета главных конструкторов информатизации регионов Российской Федерации.

Постановление Правительства Российской Федерации №365 от 24 мая 2010г. О координации мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности государственных органов.

Постановление Правительства Российской Федерации №298 от 18 мая 2016г. О создании системы мониторинга использования информационных технологий в деятельности федеральных органов государственной власти».

Постановление Правительства Российской Федерации №2299-р от 17 декабря 2010г. О плане перехода федеральных органов исполнительной власти и федеральных бюджетных учреждений на использование свободного программного обеспечения.

9 Перечень сокращений

АРМ	-	автоматизированное рабочее место
АС	-	автоматизированная система
ИТ	-	информационные технологии
КП	-	комплекс программ
КПС	-	комплект программных средств
КСЗИ	-	комплекс средств защиты информации
ЛВС	-	локальная вычислительная сеть
НИОКР	-	научно-исследовательская опытно-конструкторская работа
НИР	-	научно-исследовательская работа
НСД	-	несанкционированный доступ
ОКР	-	опытно-конструкторская работа
ОС	-	операционная система
ПО	-	программное обеспечение
ПС	-	программное средство
ПТК	-	программно-технический комплекс
ПЭВМ	-	персональная электронная вычислительная машина
РД	-	руководящий документ
СВТ	-	средства вычислительной техники
СЗИ	-	средства защиты информации
СПО	-	свободное программное обеспечение
СУБД	-	система управления базами данных
ТТЗ	-	тактико-техническое задание
ЭД	-	эксплуатационная документация

