|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ |  | УТВЕРЖДАЮ |
| Преподаватель  Тихоокеанского Государственного Университета |  | Студент  Тихоокеанского Государственного Университета |
| Кит Михаил Романович |  | Уварова Елена Сергеевна |
| «11» ноября 2015 г. |  | «11» ноября 2015 г. |
|  |  |  |

Графический клиент

Приложение для удаленного файлового администрирования сервера на основе ssh

Пуфас

Техническое задание

от 09 сентября 2015

На 20 листах

Действует с 11 ноября 2015 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | |  |  | |
| Заведующий кафедры  Высшая математика | |  |  | |
|  |  | |
| Подгаев Александр Григорьевич | |  |  | |
| «11» ноября 2015 г. | |  |  | |
|  |  | | |  |
|  |  | | |  |
|  |  | | |  |
|  |  | | |  |

СОДЕРЖАНИЕ

[1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3](#_Toc437433707)

[1.1 Наименование системы 3](#_Toc437433708)

[1.2 Номер договора 3](#_Toc437433709)

[1.3 Наименования Разработчика и Заказчика работ и их реквизиты 3](#_Toc437433710)

[1.4 Основание для проведения работ: 3](#_Toc437433711)

[1.5 Сроки начала и окончания работ 3](#_Toc437433712)

[1.6 Источники и порядок финансирования 3](#_Toc437433713)

[1.7 Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ 4](#_Toc437433714)

[2 НАЗНАЧЕНИЯ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ПУФАС 5](#_Toc437433715)

[2.1 Назначение ПУФАС 5](#_Toc437433716)

[2.2 Цели создания ПУФАС 5](#_Toc437433717)

[3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ 6](#_Toc437433718)

[3.1 Объект автоматизации: 6](#_Toc437433719)

[3.2 Свойства объекта автоматизации: 6](#_Toc437433720)

[4 ТРЕБОВАНИЯ К ПУФАС 7](#_Toc437433721)

[4.1 Требования к ПУФАС в целом 7](#_Toc437433722)

[4.1.1 Требования к структуре ПУФАС 7](#_Toc437433723)

[4.1.2 Требования к режимам функционирования ПУФАС 7](#_Toc437433724)

[4.1.3 Требования к надежности 7](#_Toc437433725)

[4.1.4 Требования по эргономике и технической эстетике 7](#_Toc437433726)

[4.1.5 Требования к защите от несанкционированного доступа 8](#_Toc437433727)

[4.1.6. Требования к патентной чистоте 8](#_Toc437433728)

[4.2 Требования к функциям, выполняемым системой 8](#_Toc437433729)

[4.3 Требования к видам обеспечения 9](#_Toc437433730)

[4.3.1 Требования к информационному обеспечению 9](#_Toc437433731)

[4.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению 10](#_Toc437433732)

[4.3.3 Требования к программному обеспечению 10](#_Toc437433733)

[4.3.4 Требования к техническому обеспечению 10](#_Toc437433734)

[5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ПУФАС 11](#_Toc437433735)

[6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ПУФАС 13](#_Toc437433736)

[7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ ПУФАС В ДЕЙСТВИЕ 15](#_Toc437433737)

[8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ 16](#_Toc437433738)

[9 ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ 19](#_Toc437433739)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
   1. Наименование системы

Полное наименование системы: Приложение для удаленного файлового администрирование сервера на основе SSH

Краткое обозначение системы: ПУФАС

* 1. Номер договора

Договор №512.67 от 09.09.2015

* 1. Наименования Разработчика и Заказчика работ и их реквизиты

Разработчики: Бочкарева Юлия Сергеевна, Могилевский Евгений Дмитриевич, Уварова Елена Сергеевна

Заказчик: Кит Михаил Романович

* 1. Основание для проведения работ:
* Задание на курсовую работу
* Договор №512.67 от 09.09.2015
  1. Сроки начала и окончания работ

Дата начала работ: 09.09.2015

Дата окончания работ: 25.12.2015

* 1. Источники и порядок финансирования

Финансирование работ осуществляется из средств государственного бюджета. Порядок финансирования определяется условиями Договора №512.67 от 09.09.2015 г.

* 1. Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ

Работы по созданию системы производятся и принимаются поэтапно в соответствии с календарным планом. Приемка системы осуществляется комиссией в составе уполномоченных представителей Заказчика и Исполнителя.

Порядок предъявления системы, ее испытаний и окончательной приемки определен в п.6 настоящего ТЗ. Совместно с предъявлением системы производится сдача разработанного Исполнителем комплекта документации согласно п.8 настоящего ТЗ.

1. НАЗНАЧЕНИЯ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ПУФАС
   1. Назначение ПУФАС

ГК ПУФАС - прикладная программа, предназначенная для:

* Обеспечения удаленного доступа к файлам
* Обеспечения всех файловых операций: копирование, перемещение, удаление и т.д.
  1. Цели создания ПУФАС

Целью приложения является создание связи между компьютерами предприятия для удаленного файлового администрирования сервера.

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ
   1. Объект автоматизации:

* удаленное соединение, с помощью которого предоставляется безопасный доступ к серверу через интернет
  1. Свойства объекта автоматизации:
* скорость передачи данных: 1 Мб/с;
* пропускная способность: 2 Мб/с;
* время ожидания удаленного запроса: 30 с;
* максимальное число одновременных соединений: 1;
* безопасная передача данных по протоколу SSH;
* управление файловой системой: создание, открытие, сохранение, перемещение, копирование и удаление файлов и папок.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ПУФАС
   1. Требования к ПУФАС в целом
      1. Требования к структуре ПУФАС

В Системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

* подсистема удаленного соединения по протоколу SSH;
* подсистема файлового менеджера.
  + 1. Требования к режимам функционирования ПУФАС

ПУФАС должна функционировать в следующем режиме:

* этап соединения клиента с сервером
* этап передачи данных с клиента на сервер и наоборот
  + 1. Требования к надежности

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

* при сбоях в работе Интернет-соединения, приводящей к потере соединения между компьютерами, ПУФАС должен сохранить состояние, в котором был на момент разрыва соединения, и восстановить его после возобновления Интернет-соединения;
* при неудачных попытках соединения между клиент-сервером ПУФАС должен автоматически повторить попытку соединения;
* при неудачных попытках приема или передачи данных между клиент-сервером ПУФАС должен сообщить об этом пользователю;
* в случае потери части данных при передаче данных между клиент-сервером ПУФАС должен сообщить об этом пользователю.
  + 1. Требования по эргономике и технической эстетике

Подсистема визуализации данных должна обеспечивать удобный для пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям.

В части внешнего оформления:

* интерфейсы подсистем должны быть типизированы;
* размер и шрифт должны использоваться приемлемы;
* цветовая палитра должна быть контрастная, чтобы все элементы были видимы и не сливались;
  + 1. Требования к защите от несанкционированного доступа
* Должен использоваться криптографический алгоритм шифрования для обеспечения защищенной передачи данных;
* Соединение между клиент-сервером должно происходить при помощи логина и пароля.
  + 1. Требования к патентной чистоте

Приложение соблюдает условие лицензионного соглашения и обеспечивает патентную частоту на территории РФ.

* 1. Требования к функциям, выполняемым системой

Требования к функциям выполняемой системой описаны в таблице 1.

Таблица 1 – Основные функции системы

|  |  |
| --- | --- |
| Функции | Результат |
| Создание файла/папки | Создание файла/папки на другом компьютере через удаленное соединение |
| Открытие файла/папки | Открытие файла/папки на другом компьютере через удаленное соединение. |
| Копирование файла/папки | Копирование файла/папки с одного компьютера на другой через удаленное соединение и внутри каталога сервера. |
| Перемещение файла/папки | Перемещение файла/папки с одного компьютера на другой через удаленное соединение и внутри каталога сервера. |

Продолжение таблицы 1 – Основные функции системы

|  |  |
| --- | --- |
| Функции | Результат |
| Сохранение файла/папки | Сохранение файла/папки на другом компьютере через удаленное соединение. |
| Переименование файла/папки | Переименование файла/папки на другом компьютере через удаленное соединение. |
| Удаление файла/папки | Удаление файла/папки на другом компьютере через удаленное соединение. |

На рисунке 1 приведена диаграмма потоков данных, которая отображает основной принцип и функции работы ПУФАС.



Рисунок 1 – Диаграмма потоков данных

* 1. Требования к видам обеспечения
     1. Требования к информационному обеспечению
        1. Состав, структура и способы организации данных в системе должны быть определены на этапе технического проектирования.
        2. Информационное обеспечение должно быть достаточным для поддержания всех автоматизируемых функций ПУФАС.
        3. Одноразовая регистрация и однократный ввод информации и ее многократное и многоцелевое использование.
        4. Должна быть реализована защита от несанкционированного доступа к системе передачи данных.
     2. Требования к лингвистическому обеспечению

Пользовательский интерфейс клиента должен обеспечивать поддержку русского языка

* + 1. Требования к программному обеспечению

Операционная система Windows 7/Windows 8/ Windows 8.1/ Windows 10

* + 1. Требования к техническому обеспечению
       1. Требования к серверу
* Операционная система и программные компоненты: Windows 7/Windows 8/ Windows 8.1/ Windows 10
* Объем оперативной памяти: от 512 МБ и выше
* Объем жестких дисков: от 128 ГБ и выше
  + - 1. Требования к клиенту
    - Операционная система и программные компоненты: Windows 7/Windows 8/ Windows 8.1/ Windows 10
    - Объем оперативной памяти: от 512 МБ и выше
    - Объем жестких дисков: от 128 ГБ и выше
      1. Требования к каналу передачи данных
* Наличие проводного/беспроводного соединения
* Минимальная полоса пропускания не менее 1Мбит/с
* Поддержка TCP/IP c выделенными IP адресами
* Защищенность канала протоколом SSH

1. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ПУФАС

Стадии разработки и этапы работ, соответствующие ГОСТ 34.601-90, сроки их выполнения, перечень организаций – исполнителей работ, ответственный за проведение работ по этапам и перечень документов, по ГОСТ 34.201-89, предъявляемых по окончании соответствующих стадий и этапов работ, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень стадий и этапов разработки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Этапы работ | Продолжительность этапа | Документы, предъявляемые по окончании этапа |
| Техническое задание | | | |
| 1. | Разработка и утверждение Технического задания на создание ПУФАС | 09.09.2015-16.10.2015 | Техническое задание |
| Технический проект | | | |
| 2. | Пояснительная записка | 16.10.2015-23.10.2015 | Пояснительная записка |
| 3. | Разработка проектных решений по ПУФАС и его частям | 16.10.2015-23.10.2015 | Комплект документов технического проекта |
| 4. | Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта автоматизации | 23.10.2015-30.10.2015 |
| Рабочая документация | | | |
| 5. | Разработка рабочей документации на ПУФАС и его части | 30.10.2015-13.11.2015 | Комплект рабочей документации |

Продолжение таблицы 2 – Перечень стадий и этапов разработки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Этапы работ | Продолжительность этапа | Документы, предъявляемые по окончании этапа |
| 6. | Разработка или адаптация программ | 23.10.2015-27.11.2015 |  |
| Ввод в действие | | | |
| 7. | Подготовка объекта автоматизации ПУФАС в действие | 27.11.2015 | Программа обучения персонала Акт завершения работ |
| 8. | Подготовка персонала | 27.11.2015 | Акт завершения работ |
| 9. | Проведение предварительных испытаний | 28.11.2015-2.12.2015 | Акт приемки в опытную эксплуатацию |
| 10. | Проведение опытной эксплуатации | 4.12.2015-16.12.2015 | Акт о завершении опытной эксплуатации и допуске ПУФАС к приемочным испытаниям |
| 11. | Проведение приемочных испытаний | 18.12.2015-25.12.2015 | Акт о завершении приемочных испытаний и допуск ПУФАС в промышленную эксплуатацию Акт приема-сдачи работ |

1. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ПУФАС

Испытания ПУФАС должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 34.603-92 "Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем. Общие требования к приемке работ по стадиям:

Для автоматизированной системы устанавливаются следующие этапы испытаний:

* Предварительные испытания
* Опытная эксплуатация
* Приемочные испытания

Программы всех испытаний составляются Разработчиком на основании документа технического проекта «Программа и методика испытаний» и утверждаются Заказчиком.

Этапы испытания и документы, которые составляются по завершению каждого этапа представлены в таблице 3

Таблица 3 – Этапы испытаний

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер этапа | Этап испытания | Комиссия | Документы |
| 1. | Предварительные испытания | Представитель Заказчика Представитель Исполнителя | * Протокол проведения предварительных испытаний * Отчет проведения предварительных испытаний * Протокол внесения изменений, если требуется |
| 2. | Опытная эксплуатация | Представитель Заказчика Представитель Исполнителя | * Акт о завершении опытной эксплуатации и допуске ПУФАС к приемочным испытаниям * Протокол проведения опытной эксплуатации * Отчет проведения опытной эксплуатации |

Продолжение таблицы 3 – Этапы испытаний

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер этапа | Этап испытания | Комиссия | Документы |
| 3. | Приемочные испытания | Представитель Заказчика Представитель Исполнителя | * Акт о завершении приемочных испытаний и допуск ПУФАС в промышленную эксплуатацию * Акт приема-сдачи работ * Протокол проведения приемочных испытаний * Отчет проведения приемочных испытаний * Акт завершения работ * Протокол о внесении изменений, если требуется * Акт о введении в эксплуатацию |

По результатам испытаний Системы составляются отчетные документы. К отчетным документам относятся Протоколы и Отчеты о результатах испытаний. В приложение должны включаться перечни методик испытаний.

1. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ ПУФАС В ДЕЙСТВИЕ

Заказчик на стадии разработки и внедрения ПУФАС должен обеспечить выполнение следующих мероприятий:

* приемку Технического проекта и Рабочей документации в соответствии с Техническим заданием;
* организовать проведение комплексной наладки системы;
* организацию предварительных и приемочных испытаний Системы;
* обеспечение обслуживания Системы с момента ее сдачи в Опытную эксплуатацию:
* предоставление Разработчику необходимых данных на всех стадиях создания Системы, и нормальные условия работы.

Разработчик совместно с Заказчиком должен обеспечить выполнение следующих мероприятий:

* наличие действующих лицензий на право проведения работ по проектированию и разработке ПУФАС;
* качественное исполнение документации Технического и Рабочего проектов;
* проведение комплексной наладки Системы;
* своевременное проведение предварительных и приемочных испытаний Системы;
* своевременный ввод Системы в промышленную эксплуатацию.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ
   1. Документы должны быть представлены на бумажном виде (оригинал) и в электронном виде в формате PDF (копия). Исходные тексты программ в электронном виде (оригинал). Возможно предоставление комплекта документации и текстов программ на компакт-дисках.
   2. Все документы должны быть оформлены на русском языке. Состав документов на общее программное обеспечение, поставляемое в составе ГК «Приложение для удаленного файлового администрирования сервера на основе SSH», должен соответствовать комплекту поставки компании – изготовителя. Перечень необходимых документов представлен в таблице 4

Таблица 4 – Перечень документов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы работ | Наименование документа | Количество документов |
| Техническое задание | Техническое задание | 1 |
| Технический проект | Ведомость технического проекта | 1 |
| Пояснительная записка | 1 |
| Схема функциональная структура | 1 |
| Рабочая документация | Программы и методики предварительных испытаний | 1 |
| Программы и методики опытной эксплуатации | 1 |
| Программы и методики приемочных испытаний | 1 |

Продолжение таблицы 2 – Перечень документов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы работ | Наименование документа | Количество документов |
| Рабочая документация | Спецификация | 1 |
| Ведомость ссылочных документов | 1 |
| Инструкция | 1 |
| Ввод в действие | Протокол проведения предварительных испытаний | 1 |
| Отчет проведения предварительных испытаний | 1 |
| Протокол внесения изменений предварительных испытаний, если требуется | 1 |
| Акт о завершении опытной эксплуатации и допуске ПУФАС к приемочным испытаниям | 1 |
| Протокол проведения опытной эксплуатации | 1 |
| Отчет проведения опытной эксплуатации | 1 |

Продолжение таблицы 2 – Перечень документов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы работ | Наименование документа | Количество документов |
| Ввод в действие | Акт о завершении приемочных испытаний и допуск ПУФАС в промышленную эксплуатацию | 1 |
| Акт приема-сдачи работ | 1 |
| Протокол проведения приемочных испытаний | 1 |
| Отчет проведения приемочных испытаний | 1 |
| Акт о завершении работ | 1 |
| Протокол внесения изменений приемочных испытаний, если требуется | 1 |

1. ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

|  |  |
| --- | --- |
| Обозначение | Описание |
| ГК | Графический клиент |
| Время ожидания удаленного запроса | Время, за которое должно произойти подключение к серверу. Если оно превышено, то выдается соответствующее сообщение |
| Пропускная способность | Наибольшая возможная скорость передачи данных |
| Скорость передачи данных | Объем данных, передаваемых за единицу времени |
| Протокол SSH | Сетевой протокол прикладного уровня, позволяющий производить удаленное управление операционной системой и туннелированные TCP-соединений |
| Файловый менеджер | Компьютерная программа, предоставляющая интерфейс пользователя для работы с файловой системой и файлами |
| Файловая система | Порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электроном оборудовании |

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| ТОГУ | Студент | Бочкарева Юлия Сергеевна |  |  |
| ТОГУ | Студент | Могилевский Евгений Дмитриевич |  |  |
| ТОГУ | Студент | Уварова Елена Сергеевна |  |  |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| ТОГУ | Преподаватель | Кит Михаил Романович |  |  |
| ТОГУ | Заведующий кафедры | Подгаев Александр Григорьевич |  |  |
| ТОГУ | Студент | Уварова Елена Сергеевна |  |  |