ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ   
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Старший преподаватель |  |  |  | Т. И. Белая |
| должность, уч. степень, звание |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

|  |
| --- |
| **ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5** |
| **«Техническое задание»** |
| **по дисциплине: Проектирование программных систем** |
|  |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ ГР. № | 4134 |  |  |  | Столяров Н.С. |  |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия | |

Санкт-Петербург 2023

**Содержание**

[**1** **Общие сведения** 5](#_Toc153967746)

[**1.1.** **Полное наименование системы и её условное обозначение** 5](#_Toc153967747)

[**1.2.** **Шифр темы** 5](#_Toc153967748)

[**1.3.** **Наименование организации — заказчика АС, наименование организации-разработчика** 5](#_Toc153967749)

[**1.4.** **Перечень документов, на основании которых создается АС, кем и когда утверждены эти документы** 5](#_Toc153967750)

[**1.5.** **Плановые сроки начала и окончания работ по созданию АС** 5](#_Toc153967751)

[**1.6.** **Общие сведения об источниках и порядке финансирования работ** 6](#_Toc153967752)

[**2** **Цели и назначение создания автоматизированной системы** 7](#_Toc153967753)

[**2.1** **Цели автоматизированной системы** 7](#_Toc153967754)

[**2.2** **Назначение автоматизированной системы** 8](#_Toc153967755)

[**3** **Характеристика объектов автоматизации** 9](#_Toc153967756)

[**3.1** **Основные сведения об объекте автоматизации или ссылки на документы, содержащие такие сведения** 9](#_Toc153967757)

[**3.2** **Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды** 9](#_Toc153967758)

[**4** **Требования к автоматизированной системе** 10](#_Toc153967759)

[**4.1** **Требования к структуре АС в целом** 10](#_Toc153967760)

[**4.1.1** **Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики** 10](#_Toc153967761)

[**4.1.2** **Требования к способам и средствам обеспечения информационного взаимодействия компонентов АС** 10](#_Toc153967762)

[**4.1.3** **Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой АС со смежными АС, требования к интероперабельности, требования к ее совместимости, в том числе указания о способах обмена информацией** 11](#_Toc153967763)

[**4.1.4** **Требования к режимам функционирования АС** 11](#_Toc153967764)

[**4.1.5** **Требования по диагностированию АС** 11](#_Toc153967765)

[**4.1.6** **Перспективы развития, модернизации АС** 11](#_Toc153967766)

[**4.2** **Требования к функциям (задачам), выполняемым АС** 11](#_Toc153967767)

[**4.2.1** **Функции общей работы** 11](#_Toc153967768)

[**4.2.2** **Функции подсистемы резервного копирования данных** 16](#_Toc153967769)

[**4.2.3** **Функции подсистемы безопасности** 18](#_Toc153967770)

[**4.2.4** **Функции подсистемы генерации отчётности** 20](#_Toc153967771)

[4.2.5 Функции работы с аккаунтами 21](#_Toc153967772)

[**4.3** **Требования к видам обеспечения АС** 22](#_Toc153967773)

[**4.3.1** **Требования к математическому обеспечению** 22](#_Toc153967774)

[**4.3.2** **Требования к информационному обеспечению** 23](#_Toc153967775)

[**4.3.3** **Требования к лингвистическому обеспечению** 23](#_Toc153967776)

[**4.3.4** **Требования к программному обеспечению** 23](#_Toc153967777)

[**4.3.5** **Требования к техническому обеспечению** 23](#_Toc153967778)

[**4.3.6** **Требования к метрологическому обеспечению** 24](#_Toc153967779)

[**4.3.7** **Требования к организационному обеспечению** 24](#_Toc153967780)

[**4.3.8** **Требования к методическому обеспечению** 24](#_Toc153967781)

[**4.4** **Общие технические требования к АС** 24](#_Toc153967782)

[**4.4.1** **Требования к численности и квалификации персонала и пользователей АС** 24](#_Toc153967783)

[**4.4.2** **Требования к показателям назначения** 24](#_Toc153967784)

[**4.4.3** **Требования к надежности** 25](#_Toc153967785)

[**4.4.4** **Требования по безопасности** 25](#_Toc153967786)

[**4.4.5** **Требования к эргономике и технической эстетике** 25](#_Toc153967787)

[**4.4.6** **Требования к транспортабельности для подвижных АС** 26](#_Toc153967788)

[**4.4.7** **Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов АС** 27](#_Toc153967789)

[**4.4.8** **Требования к защите информации от несанкционированного доступа** 27](#_Toc153967790)

[**4.4.9** **Требования по сохранности информации при авариях; - требования к защите от влияния внешних воздействий** 27](#_Toc153967791)

[**4.4.10** **Требования к патентной чистоте и патентоспособности** 28](#_Toc153967792)

[**4.4.11** **Требования по стандартизации и унификации** 28](#_Toc153967793)

[**4.4.12** **Дополнительные требования** 29](#_Toc153967794)

[**5** **Состав и содержание работ по созданию автоматизированной системы** 30](#_Toc153967795)

[**6** **Порядок разработки автоматизированной системы** 31](#_Toc153967796)

[**6.1** **Порядок организации разработки АС** 31](#_Toc153967797)

[**6.2** **Перечень документов и исходных данных для разработки АС** 31](#_Toc153967798)

[**6.3** **Перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих этапов работ** 31](#_Toc153967799)

[**6.4** **Порядок проведения экспертизы технической документации** 31](#_Toc153967800)

[**6.5** **Перечень макетов, порядок их разработки, изготовления, испытаний, необходимость разработки на них документации, программы и методик испытаний** 31](#_Toc153967801)

[**6.6** **Порядок разработки, согласования и утверждения плана совместных работ по разработке автоматизированной системы** 32](#_Toc153967802)

[**6.7** **Порядок разработки, согласования и утверждения программы работ по стандартизации** 32](#_Toc153967803)

[**6.8** **Требования к гарантийным обязательствам разработчика** 32](#_Toc153967804)

[**6.9** **Порядок проведения технико-экономической оценки разработки АС** 32](#_Toc153967805)

[**6.10** **Порядок разработки, согласования и утверждения программы метрологического обеспечения, программы обеспечения надежности, программы эргономического обеспечения** 32](#_Toc153967806)

[**7** **Порядок контроля и приемки автоматизированной системы** 33](#_Toc153967807)

[**7.1.** **Виды, состав и методы испытаний АС и ее составных частей** 33](#_Toc153967808)

[**7.2.** **Общие требования к приемке работ, порядок согласования и утверждения приемочной документации** 33](#_Toc153967809)

[**7.3.** **Статус приемочной комиссии** 33](#_Toc153967810)

[**8** **Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу автоматизированной системы в действие** 34](#_Toc153967811)

[**9** **Требования к документированию** 35](#_Toc153967812)

[**9.1.** **Перечень подлежащих разработке документов** 35](#_Toc153967813)

[**9.2.** **Вид представления и количество документов** 35](#_Toc153967814)

[**9.3.** **Требования по использованию ЕСКД и ЕСПД при разработке документов** 36](#_Toc153967815)

[**10** **Источники разработки** 37](#_Toc153967816)

[**Приложение А Пример отчета:** 38](#_Toc153967817)

# **Общие сведения**

## **Полное наименование системы и её условное обозначение**

Автоматизированная система систему мониторинга для контроля безопасности информации в организации, включающую аудит доступа к системам, защиту от внешних угроз и систему резервного копирования данных.

Условное обозначение: АС «ОргБезопасность».

## **Шифр темы**

ЛР5ППС2023

## **Наименование организации — заказчика АС, наименование организации-разработчика**

Заказчик – ООО «ФортунаПротект» - страховая компания, занимающаяся страхованием своих клиентов.

Разработчик – студент группы 4134 Столяров Никита Сергеевич

## **Перечень документов, на основании которых создается АС, кем и когда утверждены эти документы**

АС ОргБезопасность создаётся на основании договора №001-2023 от 16 декабря 2023 года с ООО «ФортунаПротект» на разработку автоматизированной системы мониторинга.

Создание системы регулируют:

- требования по устранению недостатков товара (Ст. 20 Закона РФ «О защите прав потребителей).

- законодательные требования по защите персональных данных (ФЗ №152-ФЗ)

- политика компании по обслуживанию клиентов.

- стандарты качества обслуживания (ISO 9001:2015).

## **Плановые сроки начала и окончания работ по созданию АС**

Начало выполнения работ: февраль 2024 года

Окончание выполнения работ: май 2024 года

## **Общие сведения об источниках и порядке финансирования работ**

Собственный средства разработчика

# **Цели и назначение создания автоматизированной системы**

## **Цели автоматизированной системы**

Главной целью внедрения системы мониторинга безопасности информации является повышение уровня безопасности и эффективности деятельности организации. Внедрение автоматизированной системы позволит:

* обеспечить высокий уровень информационной безопасности: Система позволит более эффективно выявлять и предотвращать угрозы для информационной безопасности, что способствует защите конфиденциальных данных и ресурсов компании.
* снизить риски и ошибки: Автоматизированная система обеспечит более точный и последовательный мониторинг, что уменьшит вероятность человеческих ошибок и улучшит качество реакции на инциденты безопасности.
* увеличить оперативность и эффективность реагирования: Благодаря автоматическому анализу данных и быстрой реакции на угрозы, компания сможет более оперативно и эффективно реагировать на инциденты и угрозы для безопасности.
* оптимизировать использование ресурсов: Автоматизация процессов мониторинга и реагирования позволит оптимизировать использование ресурсов и снизить нагрузку на сотрудников.
* улучшить контроль и отчетность: Система предоставит возможность более детального контроля над процессами безопасности и генерации отчетов как по конкретным инцидентам, так и по общей ситуации.
* обеспечить долгосрочное развитие: Внедрение системы мониторинга безопасности информации также поможет организации подготовить шаги для долгосрочного развития и соблюдения современных стандартов безопасности.

## **Назначение автоматизированной системы**

АС «ОргБезопасность» Мониторинговая система безопасности информации в организации создана для непрерывного контроля и обеспечения безопасности данных и ресурсов компании. Ее целью является автоматизация процессов аудита доступа к системам, обнаружение и предотвращение внешних угроз, а также резервное копирование данных для обеспечения возможности восстановления информации в случае потери или повреждения.

# **Характеристика объектов автоматизации**

## **Основные сведения об объекте автоматизации или ссылки на документы, содержащие такие сведения**

Объектом автоматизации является страховая компания. В страховой компании насчитывается порядка 60 сотрудников.

## **Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды**

Режим работы системы аналогичен режиму работы компании: с 9 до 18 без выходных дней.

Работа системы и сотрудников внутри системы контролируется директором, используется всеми участниками рабочего процесса – сотрудниками и директором. Систему будут использовать в условиях запылённости, влажности и температуры, соответствующим стандартам СанПиНа.

# **Требования к автоматизированной системе**

## **Требования к структуре АС в целом**

### **Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики**

Автоматизированная система должна состоять из следующих подсистем:

1. подсистема общей работы. Функцией данной подсистемы является осуществление взаимодействия пользователя системы, анализ общей информации о системе и осуществление взаимодействия всех остальных систем.
2. подсистема безопасности. Отслеживание подозрительной активности и блокировка доступа к системе подозрительных ip-адресов.
3. подсистема резервного копирования данных. Настройка резервного копирования, осуществление создания бекапа, также функционал для восстановления бекапа.
4. подсистема генерация отчетности. Данная подсистема должна давать возможность генерации отчётности (генерируемый документ указан в приложении А.
5. подсистема работы с аккаунтами. Данная подсистема должна давать возможность работы с аккаунтами сотрудников.

### **Требования к способам и средствам обеспечения информационного взаимодействия компонентов АС**

Для информационного взаимодействия между компонентами системы должна быть организована локальная сеть. Данные и сама логическая часть обработчика хранятся на сервере, клиентская часть находится на компьютере пользователя, соединяясь с пользователем с помощью локальной сети с помощью сокетного соединения.

### **Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой АС со смежными АС, требования к интероперабельности, требования к ее совместимости, в том числе указания о способах обмена информацией**

Требования не предъявляются

### **Требования к режимам функционирования АС**

Система должна работать в штатном режиме (в режиме работе компании) и создавать резервные копии согласно установленному расписанию. Система должна быть доступна в любой момент работы компании. Система должна выдерживать нагрузку в виде пользования системой всем персоналом, указанным в пункте 4.3.7.

### **Требования по диагностированию АС**

Диагностика системы проводится автономно. Диагностика аппаратного и программного обеспечения согласно графику планово-предупредительного ремонта.

### **Перспективы развития, модернизации АС**

Требования не предъявляются

## **Требования к функциям (задачам), выполняемым АС**

### **Функции общей работы**

Данная подсистема должна выполнять следующие функции:

- возможность входа пользователя в аккаунт

- возможность просмотра текущего состояния систем

- возможность просмотра уведомлений

- возможность просмотра активности пользователей

Возможность пользования данной подсистемой, кроме «Входа в пользовательский аккаунт» имеет только директор

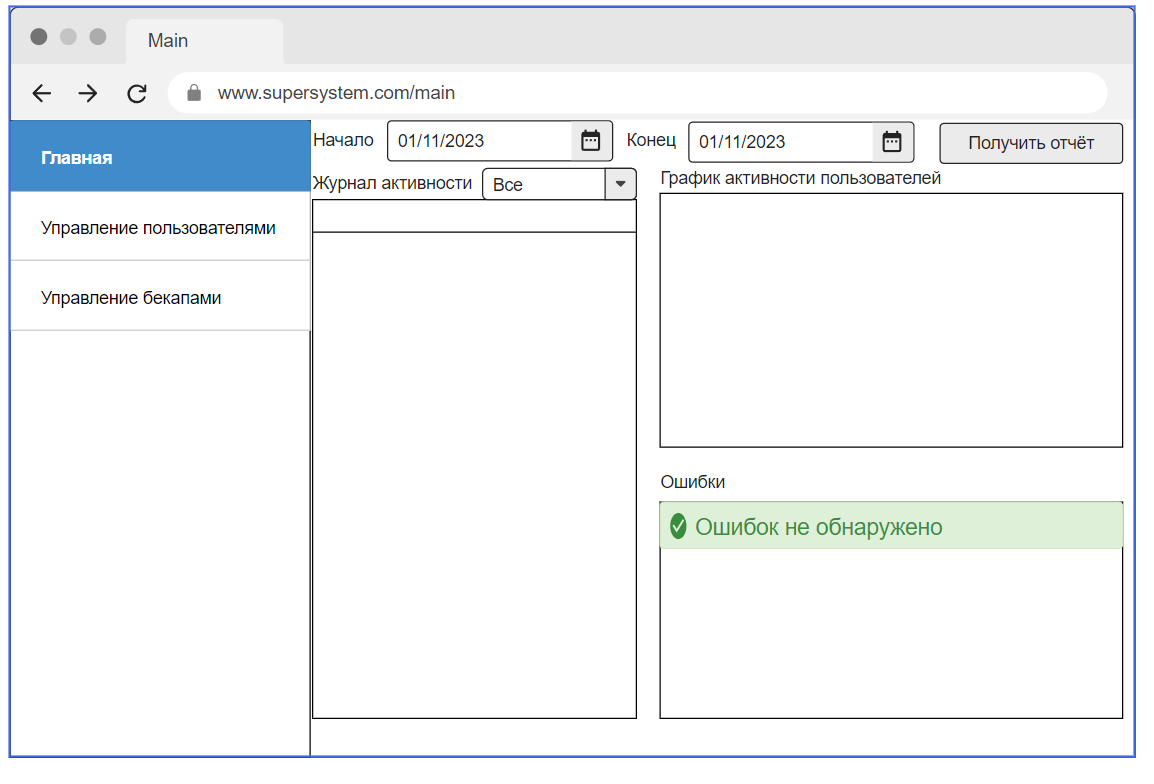


Рисунок 1- Главная страница

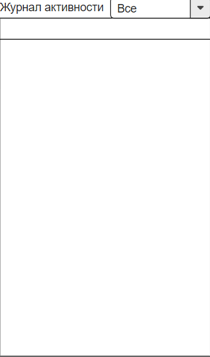
#### **Аудит доступа к системам: отслеживание событий**

##### **Описание**

Позволяет директору отслеживать действия сотрудников внутри системы.

Приоритет: высокий.

##### **Функциональные требования**

  
Рисунок 2 – Журнал активности

Система мониторинга регистрирует и анализирует события, связанные с доступом к информационным системам. Эти события включают в себя попытки входа в систему, изменения прав доступа, попытки несанкционированного доступа и другие.

Мониторинг представлен в пользовательском интерфейсе директора на странице «Главная» в разделе «График активности пользователей».

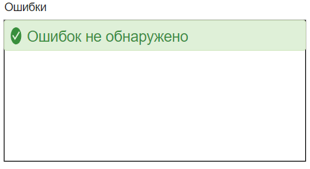
#### **Аудит доступа к системам: анализ угроз**

##### **Описание**

Позволяет просматривать возможные угрозы для системы.

Приоритет: высокий.

##### **Функциональные требования**

  
Рисунок 3 – Окно ошибок

На основе зарегистрированных событий система проводит анализ для выявления потенциальных угроз безопасности. Это может включать в себя обнаружение несанкционированных попыток доступа и аномального поведения пользователей.

Анализ угроз представлен в пользовательском интерфейсе директора на странице «Главная» в разделе «Ошибки»

#### **Функция входа пользователя в аккаунт.**

##### **Описание**

Позволяет пользователю авторизоваться в системе.

Приоритет: высокий.

##### **Функциональные требования**

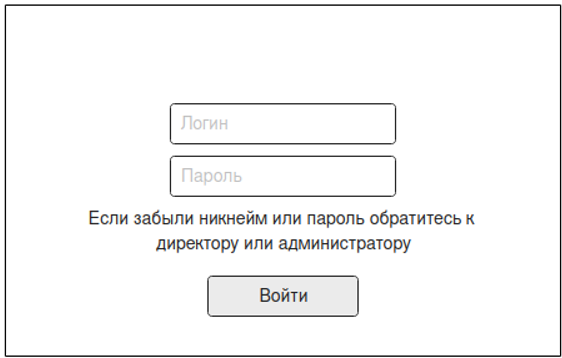


Рисунок 4 – Окно авторизации

После заполнения полей «Логин» и «Пароль» данные отправляются на сервер и происходит авторизация в системе. Если данные для пользователя неверные, то всплывает соответствующее сообщение. В случае успешной авторизации программа работает в фоновом режиме. Если авторизовался пользователь с ролью «Директор», то происходит переход на веб-страницу во вкладку «Главная страница»

#### **Функция просмотра активности пользователей**

##### **Описание**

Позволяет просмотреть количество активных пользователей в системе.

Приоритет: высокий.

##### **Функциональные требования**

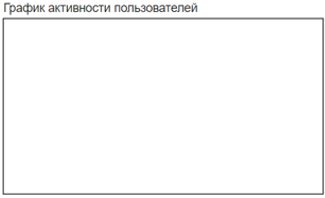


Рисунок 5 – График активности пользователей

График позволяет просмотреть количество пользователей в системе на протяжении 24 часов со срезом в 1 час.

### **Функции подсистемы резервного копирования данных**

Данная подсистема должна выполнять следующие функции:

- автоматическое резервное копирование данных согласно расписанию

- возможность создания нового расписания резервного копирования

- возможность редактирования/удаления резервного копирования

Возможность пользования данной подсистемой имеет только директор

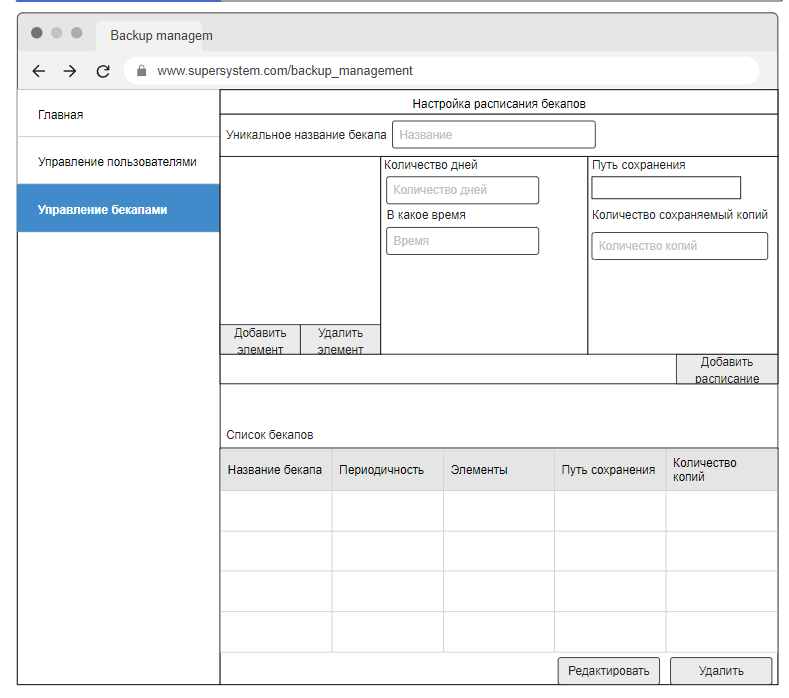


Рисунок 6 – Страница управления бекапами

#### **Функция создания расписания**

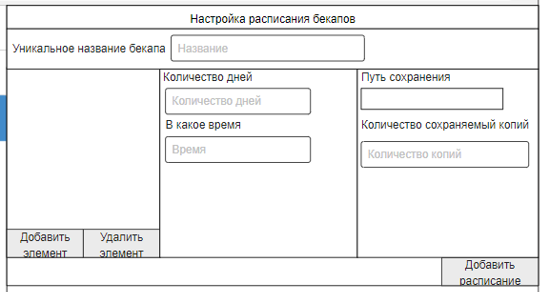
##### **Описание**

Позволяет создать новое расписание для копирования данных.

Приоритет: высокий.

##### **Функциональные требования**

**Пользователь может добавлять вводить следующие данные:**

  
Рисунок 7 – Настройка расписания бекапа

В поле для ввода «Количество дней» - указывается в цифрах, как часто должно происходить копирование данных.

В поле «Название» - указывается уникальное название(есть проверка при добавлении расписания на уникальность)

В поле «Время» - указывается точное время согласно часовому поясу где находится офис.

В поле «Путь сохранения» - указывается список директорий и файлов, которые нужно сохранить через «;»

В поле «Количество копий» - указывается максимальное количество копий в системе данного бекапа. Когда в системе будет копий больше заданного числа, то удалиться самый ранний бекап из всех.

#### **Функция автоматического резервного копирования данных согласно расписанию**

##### **Описание**

Позволяет осуществлять копирование данных согласно расписанию.

Приоритет: средний.

##### **Функциональные требования**

При запуске системы, идет запрос к базе данных, чтобы система могла подгрузить все данные, связанные с бекапами. Запуск резервного копирования осуществляется в автономном режиме, если система не увидит нужного пути или доступ к файлам будет заблокирован(файл будет открыт или прочее), то будет выдаваться оповещение на Главную страницу. В случае, когда количество резервных копий будет превышать значение «Количество копий», то будет удаляться самая ранняя копия.

#### **Функция редактирования/удаления резервного копирования**

##### **Описание**

Позволяет редактирования или удалять расписание бекапов

Приоритет: высокий.

##### **Функциональные требования**

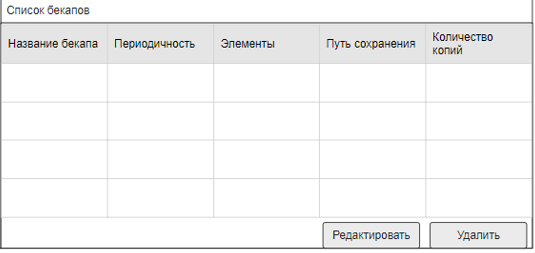


Рисунок 8 – Список бекапов

В этой таблице будет выводится список существующих бекапов. При выборе одного бекапа и нажатии кнопки «Удалить» происходит удаление расписание из базы данных, но сами данные с диска удаляться не будут.

При выборе расписания и нажатии кнопки «Редактировать» появляется возможность редактировать все поля, кроме названия. При завершении редактирования всплывает окно с «Подтверждением» изменения данных после чего расписание в базе данных меняется.

### **Функции подсистемы безопасности**

Данная подсистема должна выполнять следующие функции:

- отслеживание подозрительной активности пользователей

#### **Функция отслеживание подозрительной активности пользователей**

##### **Описание**

Позволяет отслеживать действия пользователей, подключение к компьютеру внешних устройств. Также блокировка ip-адреса по количеству запросов в минуту.

Приоритет: высокий.

##### **Функциональные требования**

При подключении к компьютеру, зарегистрированному в системе, внешнего устройства будет отправлено оповещение на «Главную страницу»

При обнаружении попыток подключения с ip выше 60 раз в минуту происходит блокировка ip-адреса в системе(запрет доступа) на 1 час.

### **Функции подсистемы генерации отчётности**

Данная подсистема должна выполнять следующие функции:

- возможность генерации отчета с информацией о действиях сотрудников и истории системы за определённый период времени

Возможность пользования данной подсистемой имеет только директор

#### **Функция генерации отчета за период времени**

##### **Описание**

Позволяет генерировать документ с помощью шаблона.

Приоритет: высокий.

##### **Функциональные требования**



Рисунок 9 – Генерация отчета

При получении отчета от системы за определенный период сначала выбираются начальная и конечная даты, а потом нажимается кнопка “Получить отчёт”, после чего формируется системой отчет и скачивается пользователю в формате Excel.

### Функции работы с аккаунтами

Данная подсистема должна выполнять следующие функции:

- возможность создания аккаунта

- возможность удаления аккаунта

Возможность пользования данной подсистемой имеет только директор

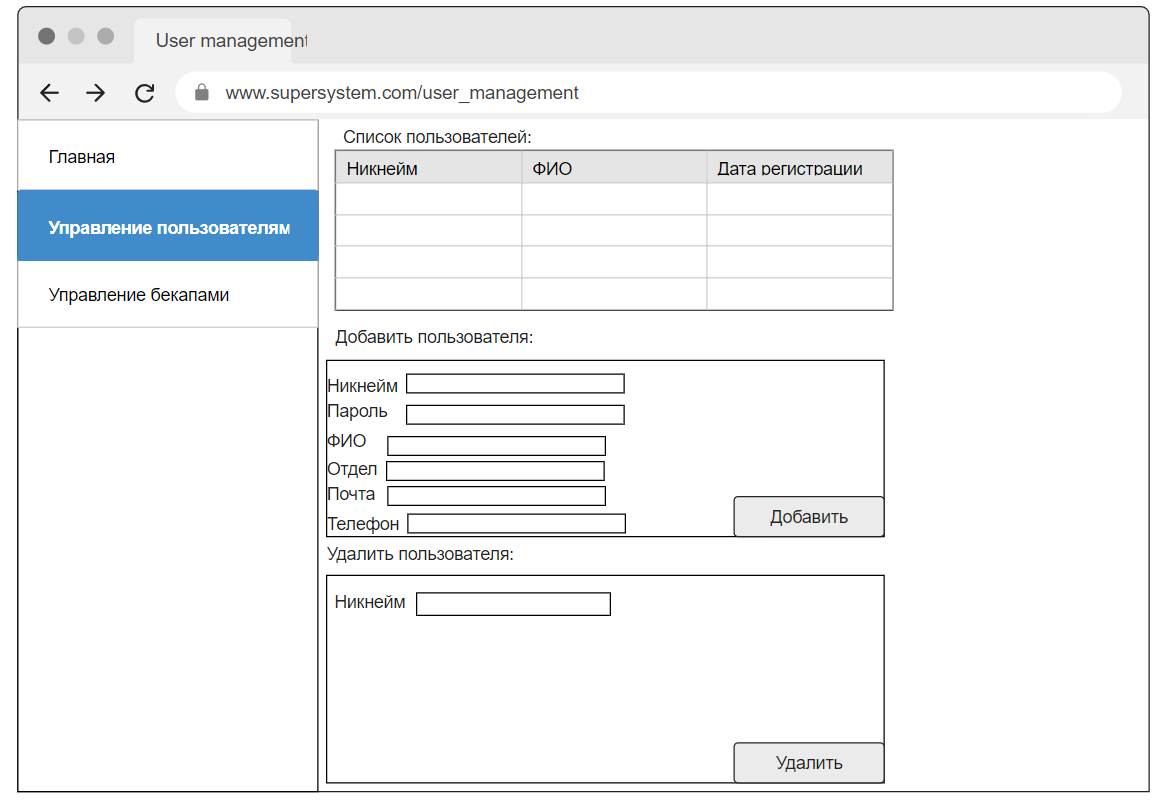


Рисунок 10 – Страница управления пользователями

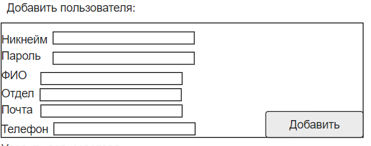
#### **Функция создания аккаунта**

##### **Описание**

Позволяет создать новый аккаунт.

Приоритет: высокий.

##### **Функциональные требования**

  
Рисунок 11 – Создание пользователя

В поле для ввода «ФИО» должны быть введены данные строкового типа в русском алфавите. В данные поля директор вводит данные нового сотрудника.

В поле «Отдел» должны быть введены данные строкового типа. В данное поле директор вписывает отдел сотрудника.

В поле «Почта» должны быть введены данные строкового типа. В данное поле директор вписывает электронную почту сотрудника.

В поле «Телефон» должны быть введены данные числового типа. В данное поле директор вписывает номер телефона сотрудника.

В поле «Никнейм» должны быть введены данные строкового типа. В данное поле записывает логин создаваемого аккаунта, данное поле уникально.

В поле «Пароль» должны быть введены данные строкового типа. В данное поле директор вписывает пароль создаваемого аккаунта.

Все поля являются обязательными.

При нажатии кнопки «Добавить» происходит проверка введённых данных. В случае успешной проверки происходит добавление аккаунта в базу данных.. В случае неуспешной проверки система выдаёт сообщение об ошибке.

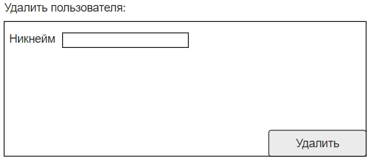
#### **Функция удаления аккаунта**

##### **Описание**

Позволяет удаления аккаунта.

Приоритет: высокий.

##### **Функциональные требования**

  
Рисунок 12 – Удаление пользователя

В поле никнейм вводится никнейм сотрудника, аккаунт которого нужно удалить.

При нажатии кнопки «Удалить» происходит проверка введённых данных. В случае успешной проверки происходит удаление сотрудника и вывод сообщения об успешном удалении. В случае неуспешной проверки система выводит сообщение об ошибке.

## **Требования к видам обеспечения АС**

### **Требования к математическому обеспечению**

Требования не предъявляется.

### **Требования к информационному обеспечению**

В качестве базы данных для автоматизированной системы используется PostgreSQL15

### **Требования к лингвистическому обеспечению**

Система должна быть реализована на языке программирования Python с использованием Фреймворка Fast API.

Интерфейс пользователя должен быть реализован на русском и английском языке.

### **Требования к программному обеспечению**

Требования установки для клиентской части:

* программное обеспечение: Windows 11
* microsoft Word 2016 и выше
* пакет Microsoft для чтения PDF

Требования для установки серверной части:

* программное обеспечение: Ubuntu 22 LTS

В качестве базы данных используется PostgreSQL 15

### **Требования к техническому обеспечению**

Требования установки для клиентской части:

* процессор Intel или AMD с частотой не менее 2 ГГц;
* оперативная память не менее 8 гб;
* свободное место на жестком диске не менее 10 Гб;
* монитор с разрешением от 1920х1080, 256 тысяч цветов.

Требования для установки серверной части:

* процессор Intel или AMD с частотой не менее 2 ГГц;
* оперативная память не менее 8 гб;
* наличие 3-х накопителей
* свободное место на каждом накопителе не менее 250 Гб.

### **Требования к метрологическому обеспечению**

В качестве денежных единиц используются российские рубли (обозначается как ₽). Количество устройств, заказов измеряется в штуках.

### **Требования к организационному обеспечению**

Система должна иметь следующих пользователей:

1) Директор компании – выполняет проверку состояния системы. Имеет возможность использовать генерацию отчётности за конкретный период. Является ответственным за архивное дело и уничтожение документов. Настраивает резервное копирование данных в системе, управляет аккаунтами сотрудников.

### **Требования к методическому обеспечению**

Необходимо составить следующие документы:

Руководство пользователя

Руководство пользования для программиста

## **Общие технические требования к АС**

### **Требования к численности и квалификации персонала и пользователей АС**

Для работы требуется наличие персонала в следующей должности: директор – 1 человек.

### **Требования к показателям назначения**

Система должна поддерживать не менее 50 одновременно работающих пользователей.

Программа должна обрабатывать не менее 1000 запросов в минуту.

### **Требования к надежности**

Серверная часть системы должна быть подключена к сети с помощью источника бесперебойного питания для функционирования без отключения по графику работы компании.

### **Требования по безопасности**

1. При монтаже, пусконаладке и эксплуатации оборудования обязательно соблюдение правил техники безопасности.

2. Персонал, работающий с оборудованием, должен быть обучен и иметь необходимые навыки для безопасной работы с ним.

3. Перед началом работ по монтажу, пусконаладке или эксплуатации оборудования необходимо провести проверку состояния оборудования на наличие дефектов и повреждений.

4. При с электроустановкой необходимо применять средства индивидуальной защиты, такие как изоляционные перчатки, головные уборы, и другие средства защиты от поражения электрическим током.

5. Все работы с оборудованием должны проводиться с соблюдением установленных правил и норм безопасности.

6. В случае обнаружения неисправностей или сбоев в работе оборудования, необходимо немедленно прекратить работу и провести диагностику и ремонт под контролем специалистов.

### **Требования к эргономике и технической эстетике**

Система должна соответствовать следующим стандартам:

1. ISO 9241-110 "Эргономические требования к работе с дисплеями и программным обеспечением" - стандарт, который определяет требования к интерфейсам программного обеспечения, чтобы они были удобными и понятными для пользователя.

2. ISO 13407 "Человекоцентрический дизайн интерактивных систем" - стандарт, описывающий процесс проектирования интерфейсов с учетом потребностей и возможностей пользователей.

3. ISO 9241-210 "Человеко-ориентированный дизайн интерактивных систем" - стандарт, определяющий принципы и процессы проектирования интерфейсов, которые обеспечивают удобство использования и эффективность работы пользователя.

4. IEEE 830 "Стандарт на требования к программному обеспечению" - стандарт, который определяет требования к функциональности, надежности, производительности и другим аспектам программного обеспечения.

5. IEEE 1016 "Стандарт на документацию по проектированию программного обеспечения" - стандарт, который определяет требования к документации, включая описание интерфейса и его характеристики.

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25062 "Информационная технология. Программное обеспечение для продуктов потребительского назначения. Требования к информации о пользовательском интерфейсе" - стандарт, который определяет требования к информации о пользовательском интерфейсе, которая должна быть предоставлена в документации к программному обеспечению.

7. ГОСТ Р ИСО 9241-11 "Эргономические требования к работе с дисплеями и программным обеспечением. Часть 11. Руководство по управлению эргономикой пользовательского интерфейса" - стандарт, который определяет принципы и рекомендации по управлению эргономикой пользовательского интерфейса для обеспечения удобства использования.

### **Требования к транспортабельности для подвижных АС**

Требования не предъявляется

### **Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов АС**

1. Температура и влажность окружающей среды должны соответствовать допустимым пределам для эксплуатации электрооборудования согласно спецификациям производителя.

2. Хранение оборудования должно осуществляться в соответствии с рекомендациями производителя, в том числе относительно температурного режима, влажности, освещенности, и других факторов, которые могут повлиять на состояние оборудования.

3. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электроустановок должны проводиться квалифицированным персоналом, прошедшим специальную подготовку и обучение.

4. Перед проведением технического обслуживания и ремонта необходимо отключить электрооборудование от сети и принять все необходимые меры предосторожности.

5. Эксплуатация и хранение электроустановок должны соответствовать действующим нормам и стандартам безопасности, включая требования по предотвращению пожаров, аварий и других чрезвычайных ситуаций.

### **Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

Система должна поддерживать аутентификацию с помощью логина и пароля, иметь возможность одного активного входа в систему на один аккаунт.

### **Требования по сохранности информации при авариях; - требования к защите от влияния внешних воздействий**

Система должна иметь логин и пароль пользователей

В системе должна быть реализована ролевая модель доступа.

Система должна иметь дополнительные ключи для выполнения особо важных операций.

В системе должно быть реализовано обеспечение регистрации событий и действий пользователей.

### **Требования к патентной чистоте и патентоспособности**

Требования не предъявляются.

### **Требования по стандартизации и унификации**

Интерфейсы системы должны соответствовать стандарту ISO 9241-210 а именно:

* шрифт Sans Serif Collection
* размер шрифта 14 для основного текста
* размер шрифта не ниже 9 для дополнительного текста
* размер шрифта 16 для названия процессов и другой важной информации
* цвет шрифта чёрный
* все кнопки, должны иметь скругленность, радиусом 4 мм
* цвета интерфейсов должны быть контрастными

Согласно ГОСТ 7.0.97-2016 генерированные документы, указанные в Приложении А, Б, В, Г, Д должны соответствовать следующим критериям:

* шрифт Times New Roman;
* размер шрифта 14;
* абзацный отступ 1,25 см
* межстрочный интервал 1,5
* интервал между буквами стандартный, между словами один пробел.
* текст должен быть выровнен по ширине
* поля документа: левое 3 см, правое 1,5 см, верхнее и нижнее 2 см

### **Дополнительные требования**

- Система должна быть оснащена учебно-тренировочной документацией для обучения персонала.

# **Состав и содержание работ по созданию автоматизированной системы**

Этап 1- составление технического задания. Включает в себя разработку функциональных и нефункциональных требований к системе

Этап 2 – Техническое проектирование. Включает в себя разработку сценариев работы системы и макетов интерфейса

Этап 3 – Разработка программной части. Включает в себя создание готовой программы.

Этап 4 - Предварительные автономные испытания. Включает в себя проверку соответствия всем требованиям.

Этап 5 – Предварительные комплексные испытания. Включает в себя Проверку взаимодействия со смежными внешними системами, а также доработки и повторные испытания до устранения недостатков

Этап 6 – Подготовка к опытной эксплуатации. Включает в себя разворачивание системы на промышленных серверах.

Этап 7 - Опытная эксплуатация. Включает в себя Эксплуатацию с привлечением небольшого количества участников (несколько аукционов среди знакомых), а также доработки и повторные испытания до устранения недостатков.

Этап 8 - Ввод в промышленную (коммерческую) эксплуатацию. Включает в себя разворачивание системы на промышленных серверах.

Этап 9 - Промышленная (коммерческая) эксплуатация

# **Порядок разработки автоматизированной системы**

## **Порядок организации разработки АС**

Шаг 1: определение ролей и обязанностей сотрудников

Шаг 2: установление процессов взаимодействия между сотрудниками

Шаг 3: утверждение процедур контроля качества разработки

## **Перечень документов и исходных данных для разработки АС**

**- Техническое задание**

- Требования к функциональности и интерфейсу

- Бизнес-аналитика проекта автоматизированной системы

- Документация по стандартам безопасности и качества

## **Перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих этапов работ**

- Технический проект

- Программа тестирования и отчеты о результатах

- Документация по интеграции и установке

## **Порядок проведения экспертизы технической документации**

- Назначение ответственного за проведение экспертизы

- Определение критериев оценки документации

- Процедура утверждения результатов экспертизы

## **Перечень макетов, порядок их разработки, изготовления, испытаний, необходимость разработки на них документации, программы и методик испытаний**

- Определение необходимости создания макетов

- Процедура разработки и утверждения документации по макетам

- План испытаний и отчеты о результатах

## **Порядок разработки, согласования и утверждения плана совместных работ по разработке автоматизированной системы**

- Определение этапов разработки и распределение задач по времени

- Процедура согласования и утверждения плана работ

## **Порядок разработки, согласования и утверждения программы работ по стандартизации**

- Определение требований к стандартам, которым должна соответствовать АС

- Разработка программы работ по приведению АС к стандартам

- Процедура согласования и утверждения программы работ

## **Требования к гарантийным обязательствам разработчика**

- Установление периода гарантийного обслуживания

- Определение процедур приемки и устранения недостатков в рамках гарантийных обязательств

## **Порядок проведения технико-экономической оценки разработки АС**

- Определение методологии проведения оценки

- Установление критериев успешности разработки

- Процедура утверждения результатов оценки

## **Порядок разработки, согласования и утверждения программы метрологического обеспечения, программы обеспечения надежности, программы эргономического обеспечения**

- Определение требований к метрологическому обеспечению

- Разработка программ обеспечения надежности и эргономики

- Процедура согласования и утверждения программ работы

# **Порядок контроля и приемки автоматизированной системы**

## **Виды, состав и методы испытаний АС и ее составных частей**

Предварительные автономные испытания частей системы. Испытаниям подвергаются части системы по отдельности. Тестирование проводится автономно, без интеграции со смежными системами.

Предварительные комплексные испытания. Система испытывается в комплексном режиме. В таком виде система передается заказчику для опытной эксплуатации.

Опытная эксплуатация. ОЭ проходит на реальных данных, с реальными пользователями и с выполнением реальных задач. Такой вид испытаний позволит убедиться, что система действительно работоспособна. В ходе опытной эксплуатации устраняются недостатки.

Приемочные испытания. Испытания, отличающиеся от предварительных, статусом комиссии.

## **Общие требования к приемке работ, порядок согласования и утверждения приемочной документации**

Испытания будут проводится на оборудовании исполнителя

В ходе испытаний будут проверяться генерируемые документы, указанные в Приложении А, Б, В, Г, Д, наличие элементов пользовательского интерфейса, отрабатываемые сценарии).

Список участников приемочной комиссии определяет заказчик.

## **Статус приемочной комиссии**

Приёмочная комиссия имеет статус ведомственной комиссии.

# **Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу автоматизированной системы в действие**

Проведение реорганизации, набор нового персонала, в случае необходимости.

Обучение персонала.

Заполнение справочников и иных исходных сведений.

Развертывание системы на промышленных серверах.

Настройка интеграции со смежными системами.

Настройка системы доступа и создание учетных записей.

# **Требования к документированию**

### **Перечень подлежащих разработке документов**

Техническое задание

Руководство по эксплуатации пользователя

Руководство программиста

Акт приёмки автоматизированной системы

### **Вид представления и количество документов**

Ведомость рабочей и эксплуатационной документации представляет собой перечень рабочих (эксплуатационных) документов технического проекта

Ведомость технического проекта представляет собой перечень документов технического проекта

Пояснительная записка к техническому проекту представляет собой:

— описание основных технических решений;  
— описание процесса деятельности с применением системы;  
— мероприятия по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

Технологическая инструкция представляет собой инструкцию на операцию или комплекс операций, связанных с использованием систем.

Программа подготовки пользователей представляет собой:

— план самостоятельной подготовки;

— план занятий, количество часов;

— перечень тем изучения на занятиях;

— раздаточные материалы;

— контрольные примеры

Протокол предварительных испытаний представляет собой перечень испытаний с отметками о прохождении и замечаниями

Акт приемки системы в постоянную эксплуатацию представляет собой документ с подписями приемной комиссии о принятии в эксплуатацию разработанной автоматизированной системы.

### **Требования по использованию ЕСКД и ЕСПД при разработке документов**

1. Все документы должны быть разработаны в соответствии с требованиями ЕСКД, включая установленные стандарты оформления и нормативные требования к содержанию документации.

2. Все изменения в документах должны проходить процедуру согласования и утверждения в соответствии с установленными правилами ЕСКД.

3. Документация по программному обеспечению должна быть разработана с использованием ЕСПД, включая установленные стандарты оформления и нормативные требования к содержанию программной документации.

4. Все изменения в программной документации должны проходить процедуру согласования и утверждения в соответствии с установленными правилами ЕСПД.

5. При разработке документов необходимо учитывать требования к форматам файлов, шрифтам, размерам и другим параметрам, установленным в рамках ЕСКД и ЕСПД.

6. Вся документация должна быть подписана уполномоченными лицами и иметь отметки об утверждении и согласовании в соответствии с установленными процедурами ЕСКД и ЕСПД.

# **Источники разработки**

1. Рудинский И. Д. – “Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов специальности – Автоматизированные системы обработки информации и управления”. Калининград КГТУ 2003
2. ГОСТ 34.602-2020. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
4. ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированной системы.
5. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
6. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
7. ГОСТ Р. 50377-92 (МЭК 950-86) «Безопасность оборудования информационной технологии, включая электрическое конторское оборудование».
8. Разработка Технического задания по ГОСТ 34 легко и просто – Москва – URL: <https://habr.com/ru/articles/432852> (Дата обращения 06.12.2023)

# **Приложение А Пример отчета:**

|  |
| --- |
| Отчет за период с 01.10.2023 до 25.10.2023  Дата: 25 октября 2023  Подготовлено: ООО "Информационная безопасность"  В данном отчете представлена информация о мониторинге безопасности информации в организации ООО "Безопасные Данные". Отчет включает в себя результаты аудита доступа к системам, мониторинг вставки внешних устройств, журналы авторизации и выхода, выявление внешних угроз и систему резервного копирования данных.  2. Мониторинг вставки внешних устройств:   * 21.10.2023 10:15 - Пользователь John\_Smith вставил USB-накопитель в компьютер с идентификатором XYZ-123, угроз не обнаружено.   3. Журналы авторизации и выхода   * 21.10.2023 10:00 - Пользователь Mary\_Jones авторизовался в системе * 21.10.2023 17:45 - Пользователь Mary\_Jones вышел из системы.   4. Выявление внешних угроз   * 23.10.2023 - Внешние атаки были обнаружены в форме попыток несанкционированного доступа через SSH на сервер 192.198.1.11. Атаки были успешно отражены благодаря системе обнаружения вторжений.   5. Система резервного копирования данных   * 22.10.2023 02:00 - Начало автоматического резервирования данных «БекапБДКлиентов» * 22.10.2023 02:30 - Проверка целостности резервных копий «БекапБДКлиентов» * 22.10.2023 02:35 — Резервирование было завершено не полностью «БекапБДКлиентов» по причине: «База данных в данный момент используется»   6. Ошибки при создании резервных копий  В журналах обнаружены следующие ошибки при создании резервных копий:   * Ошибка в создании резервной копии «БекапБДКлиентов». |