|  |  |
| --- | --- |
| **«УТВЕРЖДАЮ»**  Отделение по ППССЗ  ГАПОУ «БНК» г. Бугуруслана Оренбургской  \_\_\_\_\_\_\_ Борисова Т.Ф.  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | **«УТВЕРЖДАЮ»**  Отделение по ППССЗ  ГАПОУ «БНК» г. Бугуруслана Оренбургской  \_\_\_\_\_\_\_ Добротворская А.П.  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

**Наименование вида ИС**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Наименование объекта автоматизации**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Сокращенное наименование ИС**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на разработку программного обеспечения

для компании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

На \_\_\_ листах

|  |  |
| --- | --- |
| «**СОГЛАСОВАНО**»  Отделение по ППССЗ  ГАПОУ «БНК» г. Бугуруслана Оренбургской  \_\_\_\_\_\_\_ Борисова Т.Ф.  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | «**СОГЛАСОВАННО**»  Генеральный директор  ГАПОУ «БНК» г. Бугуруслана Оренбургской  \_\_\_\_\_\_\_ Добротворская А.П.  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | Общие сведения......................................................................................... | | | | | 4 |
| 1.1 | | Полное наименование системы и ее условное обозначение........... | | | | 4 |
| 1.2 | | Шифр темы или шифр договора........................................................ | | | | 4 |
| 1.3 | | Наименование предприятий разработчика и заказчика системы и их реквизиты....................................................................................... | | | | 4 |
| 1.4 | | Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы............................................ | | | | 5 |
| 1.5 | | Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы................................................................................................ | | | | 5 |
| 1.6 | | Сведения об источниках и порядке финансирования работ............ | | | | 5 |
| 1.7 | | Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы............................................................... | | | | 6 |
| 2 | | Назначение и цели создания системы..................................................... | | | | | 6 |
| 2.1 | | Назначение системы........................................................................... | | | | 6 |
| 2.2 | | Цели создания системы...................................................................... | | | | 7 |
| 3 | | Характеристика объектов автоматизации............................................... | | | | | 7 |
| 3.1 | | Краткие сведения об объекте автоматизации или ссылки на документы, содержащие такую информацию.................................. | | | | 7 |
| 3.2 | | Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды............................................... | | | | 8 |
| 4 | | Требования к системе............................................................................... | | | | | 8 |
| 4.1 | | Требования к системе в целом........................................................... | | | | 8 |
|  | | 4.1.1 | Требования к структуре и функционированию системы.... | | | 8 |
|  | | 4.1.2 | Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы............................................... | | | 9 |
|  | |  | 4.1.2.1 | Требования к численности персонала АС............. | | 9 |
|  | |  | 4.1.2.2 | Требования к квалификации персонала................ | | 10 |
|  | |  | 4.1.2.3 | Требуемый режим работы персонала АС.............. | | 10 |
|  | | 4.1.3 | Показатели назначения.......................................................... | | | 11 |
|  | | 4.1.4 | Требования к надежности...................................................... | | | 11 |
|  | |  | 4.1.4.1 | | Состав и количественные значения показателей надежности для системы....................................... | 12 |
|  | |  | 4.1.4.2 | | Перечень аварийных ситуаций............................. | 13 |
|  | |  | 4.1.4.3 | | Требования к надежности технических средств и ПО........................................................................ | 13 |
|  | |  | 4.1.4.4 | | Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы................................................... | 14 |
|  | | 4.1.5 | Требования безопасности...................................................... | | | 15 |
|  | | 4.1.6 | Требования к эргономике и технической эстетике............... | | | 16 |
|  | | 4.1.7 | Требования к транспортабельности для подвижных АС..... | | | 16 |
|  | | 4.1.8 | Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы................................................................................... | | | 17 |
|  | |  | 4.1.8.1 | | Условия и регламент эксплуатации...................... | 17 |
|  | |  | 4.1.8.2 | | Предварительные требования к допустимым площадям для размещения персонала и ТС  Системы.................................................................. | 18 |
|  | |  | 4.1.8.3 | | Требования по количеству..................................... | 18 |
|  | |  | 4.1.8.4 | | Требования к составу............................................. | 19 |
|  | |  | 4.1.8.5 | | Требования к регламенту обслуживания.............. | 19 |
|  | | 4.1.9 | Требования к защите информации от несанкционированного доступа............................................ | | | 20 |
|  | | 4.1.10 | Требования по сохранности информации при авариях....... | | | 21 |
|  | | 4.1.11 | Требования к защите от внешних воздействий.................... | | | 21 |
|  | | 4.1.12 | Требования к патентной чистоте........................................... | | | 22 |
|  | | 4.1.13 | Требования по стандартизации и унификации.................... | | | 22 |
|  | | 4.1.14 | Дополнительные требования................................................ | | | 22 |
| 4.2 | | Требования к функциям, выполняемым системой............................ | | | | 23 |
| 4.3 | | Требования к видам обеспечения....................................................... | | | | 23 |
| 5 | | Состав и содержание работ по созданию системы.................................. | | | | | 24 |
| 6 | | Порядок контроля и приемки системы.................................................... | | | | | 25 |
| 7 | | Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие............................................. | | | | | 25 |
| 8 | | Требования к документированию............................................................ | | | | | 25 |
| 9 | | Источники разработки.............................................................................. | | | | | 25 |

1. **Общие сведения.**
   1. Полное наименование системы и ее условное обозначение.

Полное наименование системы: "Информационная система 'Компьютерный салон'".

Условные обозначения программы:

* "Программа учета поступления компьютеров и комплектующих";
* "Программа учета реализации компьютеров и комплектующих";
* "Программа учета остатков компьютеров и комплектующих";
* "Программа учета цен на компьютеры и комплектующие";
* "Программа учета клиентов и их заказов";
* "Программа учета сотрудников и их деятельности";
* "Программа учета финансовых операций";
* "Программа учета статистики продаж";
* "Программа учета отзывов и претензий клиентов";
* "Программа учета технических характеристик компьютеров и комплектующих";
* "Программа учета гарантий и сервисного обслуживания";
* "Программа учета рекламных акций и скидок";
* "Программа учета поставщиков и их товаров";
* "Программа учета доставки и оплаты товаров";
* "Программа учета взаимодействия с конкурентами";
* "Программа учета внутренних процессов и операций";
* "Программа учета безопасности и защиты информации";
* "Программа учета резервного копирования и восстановления данных";
* "Программа учета обновлений и модернизации системы";
* "Программа учета отчетности и анализа деятельности".
  1. Шифр темы или шифр договора.

Шифр темы: 14.01.01.

Шифр договора информационной системы: 14.01.01-2023.

* 1. Наименование предприятий разработчика и заказчика системы и их реквизиты.

Разработчик: ООО «BROOKET»

Адрес: г. Бугуруслан, ул. Челюскина, д. 10

ИНН: 7706010016

ОГРН: 10277060016001

Телефон: +7 (922) 123-45-67

Факс: +7 (922) 123-45-68

Электронная почта: info@brooket-company.ru

Заказчик (пользователь): ГАПОУ «БНК»

Адрес: г. Бугуруслан, ул. Ленина, д. 5

ИНН: 7706010017

ОГРН: 10277060017002

Телефон: +7 (922) 222-77-88

Факс: +7 (922) 222-77-89

Электронная почта: info@computer-bnk.ru

* 1. Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы:
* Техническое задание на разработку информационной системы "Компьютерный салон". Утверждено заказчиком системы;
* Проект технического задания на разработку информационной системы "Компьютерный салон". Утвержден разработчиком системы;
* Проект архитектуры информационной системы "Компьютерный салон". Утвержден разработчиком системы;
* Проект функциональной части информационной системы "Компьютерный салон". Утвержден разработчиком системы;
* Проект базы данных информационной системы "Компьютерный салон". Утвержден разработчиком системы;
* Проект интерфейсов пользователя информационной системы "Компьютерный салон". Утвержден разработчиком системы;
* Проект системы безопасности информационной системы "Компьютерный салон". Утвержден разработчиком системы;
* Проект системы резервного копирования и восстановления данных информационной системы "Компьютерный салон". Утвержден разработчиком системы;
* Проект системы технической поддержки и обслуживания информационной системы "Компьютерный салон". Утвержден разработчиком системы;
* Проект системы отчетности и анализа деятельности информационной системы "Компьютерный салон". Утвержден разработчиком системы.
  1. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы.

Начало работы: 22 декабря 2023 года

Окончание работы: 29 декабря 2023 года

* 1. Сведения об источниках и порядке финансирования работ.

Источники финансирования:

* Заказчик системы;
* Разработчик системы;
* Другие источники финансирования.

Порядок финансирования:

* Финансирование работ программы информационной системы осуществляется в соответствии с договором между заказчиком системы и разработчиком системы;
* Финансирование работ программы информационной системы может осуществляться в виде предоплаты, авансов, оплаты по факту выполнения работ и т.д;
* Финансирование работ программы информационной системы может осуществляться в рамках бюджета заказчика системы, бюджета разработчика системы или бюджета других источников финансирования.
  1. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы.

Оформление результатов работ:

* Результаты работ оформляются в соответствии с требованиями технического задания и проектов системы;
* Результаты работ могут быть представлены в виде программного кода, документации, отчетов, протоколов и т.д.

Проверка и тестирование результатов работ:

* Результаты работ проверяются и тестируются разработчиком системы и заказчиком системы;
* Проверка и тестирование результатов работ проводятся в соответствии с планом тестирования и методиками тестирования.

Предъявление результатов работ заказчику:

* Результаты работ предъявляются заказчику системы в соответствии с договором между заказчиком системы и разработчиком системы;
* Результаты работ могут быть предъявлены в виде программного кода, документации, отчетов, протоколов и т.д.;
* Заказчик системы может провести приемку результатов работ и выдать приемную акт.

1. **Назначение и цели создания системы.**
   1. Назначение системы.

Управление поступлением компьютеров и их комплектующих:

* Регистрация поступления компьютеров и их комплектующих в системе;
* Управление запасами компьютеров и их комплектующих;
* Определение потребностей в компьютерах и их комплектующих.

Управление реализацией компьютеров и их комплектующих:

* Регистрация реализации компьютеров и их комплектующих в системе;
* Управление продажами компьютеров и их комплектующих;
* Определение потребностей покупателей в компьютерах и их комплектующих.

Управление информацией о компьютерах и их комплектующих:

* Создание и хранение базы данных о компьютерах и их комплектующих;
* Определение характеристик компьютеров и их комплектующих;
* Определение цен на компьютеры и их комплектующих.

Управление взаимодействием с покупателями:

* Определение потребностей покупателей в компьютерах и их комплектующих;
* Определение предпочтений покупателей в компьютерах и их комплектующих;
* Определение удовлетворенности покупателей компьютерами и их комплектующими.
  1. Цели создания системы.

Управление поступлением и реализацией компьютеров и их комплектующих:

* Создание системы для управления поступлением и реализацией компьютеров и их комплектующих;
* Обеспечение контроля за запасами компьютеров и их комплектующих;
* Определение потребностей в компьютерах и их комплектующих.

Управление информацией о компьютерах и их комплектующих:

* Создание системы для управления информацией о компьютерах и их комплектующих;
* Обеспечение контроля за характеристиками компьютеров и их комплектующих;
* Определение цен на компьютеры и их комплектующих.

Управление взаимодействием с покупателями:

* Создание системы для управления взаимодействием с покупателями;
* Определение потребностей покупателей в компьютерах и их комплектующих;
* Определение предпочтений покупателей в компьютерах и их комплектующих;
* Определение удовлетворенности покупателей компьютерами и их комплектующими.

Улучшение эффективности работы компьютерного салона:

* Создание системы для оптимизации работы компьютерного салона;
* Определение наиболее эффективных методов управления компьютерным салоном;
* Определение наиболее эффективных методов взаимодействия с покупателями.

1. **Характеристика объектов автоматизации.**
   1. Краткие сведения об объекте автоматизации или ссылки на документы, содержащие такую информацию.

Объектом автоматизации является компьютерный салон, который занимается поступлением и реализацией компьютеров и их комплектующих. Целью автоматизации является создание системы программы информационной системы, которая позволит эффективно управлять данными о поступлении и реализации компьютеров и их комплектующих, а также взаимодействовать с покупателями.

* 1. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды.

Технические характеристики оборудования:

* Операционная система, на которой будет работать программа;
* Процессор, который будет использоваться для выполнения программы;
* Оперативная память, которая будет использоваться для выполнения программы;
* Жесткий диск, на котором будет храниться программа и данные.

Требования к программному обеспечению:

* Требования к операционной системе, на которой будет работать программа;
* Требования к программному обеспечению, которое будет использоваться вместе с программой;
* Требования к сетевым протоколам и серверам, которые будут использоваться для работы программы.

Требования к персоналу:

* Требования к квалификации персонала, который будет работать с программой;
* Требования к обучению персонала, который будет работать с программой;
* Требования к опыту работы персонала с программным обеспечением.

Требования к безопасности:

* Требования к защите данных, которые будут храниться в программе;
* Требования к защите программного обеспечения от несанкционированного доступа;
* Требования к защите сети, которая будет использоваться для работы программы.

Требования к окружающей среде:

* Требования к температуре и влажности помещения, в котором будет работать программа;
* Требования к уровню шума и вибрации помещения, в котором будет работать программа;
* Требования к электропитанию, которое будет использоваться для работы программы.

1. **Требования к системе.**
   1. Требования к системе в целом.
      1. Требования к структуре и функционированию системы.

Программа информационной системы "Компьютерный салон" включает в себя требования к структуре и функционированию системы:

* Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики, требования к числу уровней иерархии и степени централизации системы;
* Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы;
* Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости, в том числе указания о способах обмена информацией (автоматически, пересылкой документов, по телефону и т. п.);
* Требования к режимам функционирования системы;
* Требования по диагностированию системы;
* Перспективы развития, модернизации системы.
  + 1. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы.

Численность персонала:

* Определение необходимой численности персонала для обеспечения эффективного функционирования системы;
* Определение необходимой численности персонала для обеспечения безопасности и надежности системы.

Квалификация персонала:

* Определение требуемых квалификационных требований для персонала, работающего с системой;
* Определение требуемых квалификационных требований для персонала, отвечающего за безопасность и надежность системы;
* Определение требуемых квалификационных требований для персонала, отвечающего за обслуживание и ремонт системы.

Режим работы персонала:

* Определение режима работы персонала, необходимого для обеспечения эффективного функционирования системы;
* Определение режима работы персонала, необходимого для обеспечения безопасности и надежности системы;
* Определение режима работы персонала, необходимого для обеспечения обслуживания и ремонта системы.
  + - 1. Требования к численности персонала АС.

Требования к квалификации персонала:

* Требования к образованию, такие как наличие высшего технического или экономического образования;
* Требования к опыту работы, такие как опыт работы в сфере информационных технологий или торговли;
* Требования к знаниям и навыкам, такие как знание языков программирования, баз данных, сетей и т.д.

Требования к численности персонала:

* Требования к количеству пользователей, которые будут работать с системой;
* Требования к количеству администраторов, которые будут отвечать за администрирование системы;
* Требования к количеству технического персонала, который будет отвечать за техническое обслуживание системы.

Требования к структуре персонала:

* Требования к разделению обязанностей между пользователями, администраторами и техническим персоналом;
* Требования к взаимодействию между пользователями, администраторами и техническим персоналом;
* Требования к координации работы между пользователями, администраторами и техническим персоналом.

Требования к обучению персонала:

* Требования к проведению обучающих семинаров и тренингов для персонала;
* Требования к созданию обучающих материалов, таких как руководства, видеоуроки и т.д;
* Требования к проведению тестирования знаний персонала.
  + - 1. Требования к квалификации персонала.

Требования к квалификации персонала:

* Требования к образованию, такие как наличие высшего технического или экономического образования;
* Требования к опыту работы, такие как опыт работы в сфере информационных технологий или торговли;
* Требования к знаниям и навыкам, такие как знание языков программирования, баз данных, сетей и т.д.

Порядок подготовки персонала:

* Обучение персонала на базе учебных программ и учебных материалов;
* Организация обучающих семинаров и тренингов для персонала;
* Создание обучающих материалов, таких как руководства, видеоуроки и т.д;
* Проведение тестирования знаний персонала.

Порядок контроля знаний и навыков персонала:

* Проведение тестирования знаний персонала на регулярной основе;
* Проведение оценки знаний и навыков персонала на основе результатов тестирования;
* Проведение корректировки учебных программ и учебных материалов на основе результатов тестирования;
* Проведение мотивации персонала к обучению и саморазвитию.
  + - 1. Требуемый режим работы персонала АС.

Рабочий график:

* Определение рабочего времени персонала, который будет работать с системой;
* Определение рабочих дней и часов, когда персонал будет доступен для работы с системой;
* Определение рабочих дней и часов, когда персонал будет доступен для технического обслуживания системы.

Ограничения на работу:

* Определение ограничений на работу персонала, таких как ограничения на доступ к системе, ограничения на количество времени, которое персонал может работать с системой, и т.д.

Ограничения на доступ:

* Определение ограничений на доступ персонала к системе, таких как ограничения на доступ к определенным функциям системы, ограничения на доступ к определенным данным системы, и т.д.

Ограничения на использование системы:

* Определение ограничений на использование системы персоналом, таких как ограничения на количество операций, которые персонал может выполнить с системой, ограничения на количество данных, которые персонал может обрабатывать с системой, и т.д.

Ограничения на обновление системы:

* Определение ограничений на обновление системы персоналом, таких как ограничения на обновление системы без предварительного уведомления администратора системы, ограничения на обновление системы без предварительного тестирования обновлений, и т.д.
  + 1. Показатели назначения.

Скорость обработки данных:

* Среднее время обработки запросов к системе;
* Среднее время обработки транзакций в системе;
* Среднее время обработки данных в системе.

Высокое качество данных:

* Количество ошибок в данных, которые хранятся в системе;
* Количество неполных данных, которые хранятся в системе;
* Количество дубликатов данных, которые хранятся в системе.

Высокая доступность системы:

* Среднее время доступности системы;
* Количество отказов системы;
* Среднее время восстановления системы после отказа.

Высокая безопасность системы:

* Количество уязвимостей в системе;
* Количество успешных атак на систему;
* Количество несанкционированных доступов к системе.

Высокая удобство использования системы:

* Среднее время обучения персонала для работы с системой;
* Среднее время на освоение новых функций системы;
* Среднее время на решение проблем с системой.
  + 1. Требования к надежности.

Надежность программного обеспечения:

* Использование проверенных технологий и методов разработки программного обеспечения;
* Использование тестов и отладки для обнаружения и устранения ошибок;
* Использование мер предосторожности для предотвращения сбоев и ошибок.

Надежность данных:

* Использование мер предосторожности для защиты данных от потери, повреждения или кражи;
* Использование мер предосторожности для защиты данных от несанкционированного доступа;
* Использование мер предосторожности для защиты данных от вредоносного программного обеспечения.

Надежность сети:

* Использование мер предосторожности для защиты сети от несанкционированного доступа;
* Использование мер предосторожности для защиты сети от вредоносного программного обеспечения;
* Использование мер предосторожности для защиты сети от сбоев и ошибок.

Надежность оборудования:

* Использование проверенного оборудования;
* Использование мер предосторожности для предотвращения сбоев и ошибок оборудования;
* Использование мер предосторожности для защиты оборудования от повреждения.
  + - 1. Состав и количественные значения показателей надежности для системы.

Среднее время между отказами (MTBF):

* Среднее время, которое проходит между двумя отказами системы или ее подсистемы.

Среднее время восстановления (MTTR):

* Среднее время, которое требуется для восстановления системы или ее подсистемы после отказа.

Уровень надежности (A):

* Коэффициент, который показывает, насколько система или ее подсистема надежна.

Вероятность отказа (P):

* Вероятность, что система или ее подсистема откажется в течение определенного периода времени.

Коэффициент надежности (R):

* Коэффициент, который показывает, насколько система или ее подсистема надежна в сравнении с другими системами или подсистемами.

Коэффициент доступности (A):

* Коэффициент, который показывает, насколько система или ее подсистема доступна для использования.

Коэффициент безопасности (S):

* Коэффициент, который показывает, насколько система или ее подсистема безопасна для использования.

Коэффициент качества (Q):

* Коэффициент, который показывает, насколько система или ее подсистема качественна.
  + - 1. Перечень аварийных ситуаций.

Отказ системы:

* Среднее время между отказами (MTBF);
* Среднее время восстановления (MTTR);
* Уровень надежности (A);
* Вероятность отказа (P);
* Коэффициент надежности (R);
* Коэффициент доступности (A);
* Коэффициент безопасности (S);
* Коэффициент качества (Q).

Несанкционированный доступ:

* Количество успешных атак на систему;
* Количество несанкционированных доступов к системе;
* Количество уязвимостей в системе;
* Количество дубликатов данных, которые хранятся в системе;
* Количество неполных данных, которые хранятся в системе;
* Количество ошибок в данных, которые хранятся в системе.

Потеря данных:

* Количество потерянных данных;
* Количество поврежденных данных;
* Количество неполных данных, которые хранятся в системе;
* Количество дубликатов данных, которые хранятся в системе;
* Количество ошибок в данных, которые хранятся в системе.

Недоступность системы:

* Среднее время доступности системы;
* Количество отказов системы;
* Среднее время восстановления системы после отказа;
* Коэффициент доступности (A).

Несоответствие требованиям:

* Количество несоответствий требованиям;
* Количество ошибок в данных, которые хранятся в системе;
* Количество неполных данных, которые хранятся в системе;
* Количество дубликатов данных, которые хранятся в системе.
  + - 1. Требования к надежности технических средств и ПО.

Надежность оборудования:

* Требования к качеству и долговечности оборудования, используемого в системе;
* Требования к надёжности оборудования, используемого в системе;
* Требования к безопасности оборудования, используемого в системе;
* Требования к соответствию стандартам оборудования, используемого в системе.

Надежность программного обеспечения:

* Требования к качеству и надёжности программного обеспечения, используемого в системе;
* Требования к безопасности программного обеспечения, используемого в системе;
* Требования к соответствию стандартам программного обеспечения, используемого в системе;
* Требования к совместимости программного обеспечения, используемого в системе.

Надежность сети:

* Требования к качеству и надёжности сети, используемой в системе;
* Требования к безопасности сети, используемой в системе;
* Требования к соответствию стандартам сети, используемой в системе;
* Требования к совместимости сети, используемой в системе.

Надежность базы данных:

* Требования к качеству и надёжности базы данных, используемой в системе;
* Требования к безопасности базы данных, используемой в системе;
* Требования к соответствию стандартам базы данных, используемой в системе;
* Требования к совместимости базы данных, используемой в системе.

Надежность сервера:

* Требования к качеству и надёжности сервера, используемого в системе;
* Требования к безопасности сервера, используемого в системе;
* Требования к соответствию стандартам сервера, используемого в системе;
* Требования к совместимости сервера, используемого в системе.
  + - 1. Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы.

Оценка надежности на стадии проектирования:

* Использование методов анализа надежности для оценки надежности системы на стадии проектирования;
* Использование методов моделирования для оценки надежности системы на стадии проектирования;
* Использование методов анализа рисков для оценки надежности системы на стадии проектирования.

Оценка надежности на стадии разработки:

* Использование методов тестирования для оценки надежности системы на стадии разработки;
* Использование методов анализа кода для оценки надежности системы на стадии разработки;
* Использование методов анализа производительности для оценки надежности системы на стадии разработки.

Оценка надежности на стадии внедрения:

* Использование методов тестирования для оценки надежности системы на стадии внедрения;
* Использование методов анализа производительности для оценки надежности системы на стадии внедрения;
* Использование методов анализа безопасности для оценки надежности системы на стадии внедрения.

Оценка надежности на стадии эксплуатации:

* Использование методов мониторинга для оценки надежности системы на стадии эксплуатации;
* Использование методов анализа производительности для оценки надежности системы на стадии эксплуатации;
* Использование методов анализа безопасности для оценки надежности системы на стадии эксплуатации.
  + 1. Требования безопасности.

Обеспечение безопасности при монтаже:

* Использование специальных инструментов и оборудования для монтажа;
* Использование защитных средств (перчаток, очков и т. д.) для предотвращения травм;
* Использование мер предосторожности для предотвращения воздействия электрического тока, электромагнитных полей, акустических шумов и т. п.

Обеспечение безопасности при наладке:

* Использование специальных инструментов и оборудования для наладки;
* Использование мер предосторожности для предотвращения воздействия электрического тока, электромагнитных полей, акустических шумов и т. п;
* Использование мер предосторожности для предотвращения травм.

Обеспечение безопасности при эксплуатации:

* Использование мер предосторожности для предотвращения воздействия электрического тока, электромагнитных полей, акустических шумов и т. п;
* Использование мер предосторожности для предотвращения травм;
* Использование мер предосторожности для предотвращения чрезмерного освещения, вибрационных и шумовых нагрузок.

Обеспечение безопасности при обслуживании:

* Использование специальных инструментов и оборудования для обслуживания;
* Использование мер предосторожности для предотвращения воздействия электрического тока, электромагнитных полей, акустических шумов и т.п;
* Использование мер предосторожности для предотвращения травм.

Обеспечение безопасности при ремонте:

* Использование специальных инструментов и оборудования для ремонта;
* Использование мер предосторожности для предотвращения воздействия электрического тока, электромагнитных полей, акустических шумов и т. П;
* Использование мер предосторожности для предотвращения травм.
  + 1. Требования к эргономике и технической эстетике.

Эргономика:

* Удобство использования интерфейса пользователя;
* Удобство использования клавиатуры и мыши;
* Удобство использования экрана;
* Удобство использования звуковой системы;
* Удобство использования системы ввода-вывода.

Техническая эстетика:

* Удобство использования внешнего вида системы;
* Удобство использования цветовых схемы системы;
* Удобство использования шрифтов и иконок системы;
* Удобство использования звуковых эффектов системы;
* Удобство использования анимации системы.

Комфортность условий работы:

* Удобство использования рабочего места;
* Удобство использования освещения;
* Удобство использования температуры и влажности;
* Удобство использования шумозащиты;
* Удобство использования вентиляции.
  + 1. Требования к транспортабельности для подвижных АС.

Удобство переноса:

* Удобство переноса системы вручную;
* Удобство переноса системы на тележке или вручную;
* Удобство переноса системы на транспорте.

Удобство хранения:

* Удобство хранения системы в транспортном контейнере;
* Удобство хранения системы в транспортном контейнере с системой охлаждения;
* Удобство хранения системы в транспортном контейнере с системой защиты от воздействия внешних факторов.

Удобство монтажа и демонтажа:

* Удобство монтажа и демонтажа системы;
* Удобство монтажа и демонтажа системы с помощью инструментов;
* Удобство монтажа и демонтажа системы без инструментов.

Удобство подключения:

* Удобство подключения системы к источнику питания;
* Удобство подключения системы к сети;
* Удобство подключения системы к другим устройствам.

Удобство обслуживания:

* Удобство обслуживания системы;
* Удобство обслуживания системы с помощью инструментов;
* Удобство обслуживания системы без инструментов.
  + 1. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы.
       1. Условия и регламент эксплуатации.

Условия эксплуатации:

* Условия эксплуатации системы в помещении;
* Условия эксплуатации системы на открытом воздухе;
* Условия эксплуатации системы в условиях повышенной влажности;
* Условия эксплуатации системы в условиях повышенной температуры;
* Условия эксплуатации системы в условиях повышенного шума.

Периодичность обслуживания:

* Периодичность обслуживания системы;
* Периодичность обслуживания системы с учетом условий эксплуатации;
* Периодичность обслуживания системы с учетом нагрузки на систему;
* Периодичность обслуживания системы с учетом возраста системы;
* Периодичность обслуживания системы с учетом типа системы.

Виды обслуживания:

* Виды обслуживания системы;
* Виды обслуживания системы с учетом условий эксплуатации;
* Виды обслуживания системы с учетом нагрузки на систему;
* Виды обслуживания системы с учетом возраста системы;
* Виды обслуживания системы с учетом типа системы.

Допустимость работы без обслуживания:

* Допустимость работы без обслуживания системы;
* Допустимость работы без обслуживания системы с учетом условий эксплуатации;
* Допустимость работы без обслуживания системы с учетом нагрузки на систему;
* Допустимость работы без обслуживания системы с учетом возраста системы;
* Допустимость работы без обслуживания системы с учетом типа системы.
  + - 1. Предварительные требования к допустимым площадям для размещения персонала и ТС.

Площадь для размещения персонала:

* Минимальная площадь для размещения персонала;
* Максимальная площадь для размещения персонала;
* Требования к освещению и вентиляции помещения для персонала;
* Требования к удобству и комфорту помещения для персонала.

Площадь для размещения ТС системы:

* Минимальная площадь для размещения ТС системы;
* Максимальная площадь для размещения ТС системы;
* Требования к температуре и влажности помещения для ТС системы;
* Требования к уровню шума помещения для ТС системы.

Параметры сетей энергоснабжения:

* Требования к напряжению сети энергоснабжения;
* Требования к частоте сети энергоснабжения;
* Требования к току сети энергоснабжения;
* Требования к качеству электроэнергии сети энергоснабжения.

Требования к сетям связи:

* Требования к скорости сетей связи;
* Требования к надежности сетей связи;
* Требования к безопасности сетей связи;
* Требования к доступности сетей связи.

Требования к сетям водоснабжения и канализации:

* Требования к напору сетей водоснабжения;
* Требования к качеству воды сетей водоснабжения;
* Требования к напору сетей канализации;
* Требования к качеству воды сетей канализации.
  + - 1. Требования по количеству.

Количество обслуживающего персонала:

* Требования к минимальному количеству обслуживающего персонала;
* Требования к максимальному количеству обслуживающего персонала;
* Требования к распределению обязанностей между персоналом;
* Требования к взаимодействию между персоналом.

Квалификация обслуживающего персонала:

* Требования к образованию обслуживающего персонала;
* Требования к опыту работы обслуживающего персонала;
* Требования к знаниям и навыкам обслуживающего персонала;
* Требования к коммуникабельности и этикету обслуживающего персонала.

Режимы работы обслуживающего персонала:

* Требования к рабочему графику обслуживающего персонала;
* Требования к рабочим дням и часам обслуживающего персонала;
* Требования к рабочим перерывам и отпускам обслуживающего персонала;
* Требования к рабочим условиям обслуживающего персонала.
  + - 1. Требования к составу.

Состав комплекта запасных изделий и приборов:

* Требования к количеству и типу запасных изделий и приборов;
* Требования к качеству запасных изделий и приборов;
* Требования к соответствию запасных изделий и приборов стандартам и нормам;
* Требования к маркировке запасных изделий и приборов.

Размещение комплекта запасных изделий и приборов:

* Требования к местоположению комплекта запасных изделий и приборов;
* Требования к доступности комплекта запасных изделий и приборов;
* Требования к безопасности комплекта запасных изделий и приборов;
* Требования к удобству комплекта запасных изделий и приборов.

Условия хранения комплекта запасных изделий и приборов:

* Требования к температуре и влажности помещения для хранения комплекта запасных изделий и приборов;
* Требования к освещению помещения для хранения комплекта запасных изделий и приборов;
* Требования к уровню шума помещения для хранения комплекта запасных изделий и приборов;
* Требования к защите комплекта запасных изделий и приборов от внешних воздействий.
  + - 1. Требования к регламенту обслуживания.

Планирование регламента обслуживания:

* Требования к периодичности проведения обслуживания;
* Требования к составу и объему проводимых работ;
* Требования к квалификации специалистов, проводящих обслуживание;
* Требования к используемому оборудованию и инструментарию.

Проведение регламента обслуживания:

* Требования к организации работы специалистов, проводящих обслуживание;
* Требования к контролю качества проводимых работ;
* Требования к документированию проводимых работ;
* Требования к обеспечению безопасности при проведении работ.

Контроль и оценка регламента обслуживания:

* Требования к периодичности проведения контроля и оценки регламента обслуживания;
* Требования к составу и объему проводимых контрольных и оценочных работ;
* Требования к квалификации специалистов, проводящих контроль и оценку регламента обслуживания;
* Требования к используемому оборудованию и инструментарию.
  + 1. Требования к защите информации от несанкционированного доступа.

Определение уровня конфиденциальности информации:

* Требования к классификации информации по степени ее важности и конфиденциальности;
* Требования к определению уровня доступа к информации для различных категорий пользователей.

Управление доступом к информации:

* Требования к контролю и ограничению доступа к информации;
* Требования к использованию средств защиты информации, таких как пароли, цифровые подписи, шифрование и т.д;
* Требования к регистрации и документированию доступа к информации.

Защита информации от утечки:

* Требования к обеспечению конфиденциальности информации при ее передаче и хранении;
* Требования к защите информации от несанкционированного доступа при ее передаче по сети;
* Требования к защите информации от утечки при ее хранении на различных носителях.

Обеспечение целостности информации:

* Требования к защите информации от несанкционированных изменений;
* Требования к контролю и документированию изменений информации;
* Требования к обеспечению целостности информации при ее передаче и хранении.

Обеспечение доступности информации:

* Требования к обеспечению доступности информации для авторизованных пользователей;
* Требования к обеспечению доступности информации в случае сбоев и аварийных ситуаций;
* Требования к обеспечению резервирования и восстановления информации.
  + 1. Требования по сохранности информации при авариях.

Аварии:

* Системные сбои и ошибки;
* Непредвиденные отключения питания;
* Выход из строя оборудования;
* Выход из строя программного обеспечения;
* Выход из строя сетевого оборудования.

Отказы технических средств:

* Непредвиденные отказы оборудования;
* Непредвиденные отказы программного обеспечения;
* Непредвиденные отказы сетевого оборудования.

Несанкционированные действия пользователей:

* Несанкционированные изменения информации;
* Несанкционированный доступ к информации;
* Несанкционированное удаление информации.

Внешние угрозы:

* Внешние атаки на систему;
* Внешние угрозы для информации;
* Внешние угрозы для оборудования.

Природные катаклизмы:

* Землетрясения;
* Пожары;
* Наводнения;
* Другие природные катаклизмы.
  + 1. Требования к защите от внешних воздействий.

Требования к радиоэлектронной защите средств АС:

* Требования к защите от помех и шумов;
* Требования к защите от несанкционированного доступа к информации;
* Требования к защите от радиоэлектронных атак.

Требования по стойкости, устойчивости и прочности к внешним воздействиям (среде применения) программы информационной системы «Компьютерный салон»:

* Требования к защите от механических воздействий (удары, вибрации, сотрясения);
* Требования к защите от температурных воздействий (изменение температуры, влажности);
* Требования к защите от электромагнитных воздействий (помехи, электромагнитные поля);
* Требования к защите от химических воздействий (высокая влажность, загрязнение);
* Требования к защите от биологических воздействий (пыль, насекомые, грибки).
  + 1. Требования к патентной чистоте.

В перечень стран, в отношении которых должна быть обеспечена патентная чистота системы "Компьютерный салон", могут быть включены следующие страны:

* Россия;
* США;
* Германия;
* Франция;
* Великобритания;
* Китай;
* Япония;
* Южная Корея;
* Индия;
* Бразилия.
  + 1. Требования по стандартизации и унификации.
* Степень использования стандартных, унифицированных методов реализации функций (задач) системы;
* Степень использования поставляемых программных средств;
* Степень использования типовых математических методов и моделей;
* Степень использования типовых проектных решений
* Степень использования унифицированных форм управленческих документов;
* Степень использования типовых автоматизированных рабочих мест, компонентов и комплексов программы информационной системы.
  + 1. Дополнительные требования.
* Требования к оснащению системы устройствами для обучения персонала (тренажерами, другими устройствами аналогичного назначения) и документацией на них. Это может включать в себя требования к качеству и функциональности обучающих устройств, а также к содержанию и структуре документации, которая должна быть предоставлена вместе с обучающими устройствами;
* Требования к сервисной аппаратуре, стендам для проверки элементов системы. Это может включать в себя требования к качеству и функциональности сервисной аппаратуры и стендов, а также к точности и достоверности результатов проверки элементов системы;
* Требования к системе, связанные с особыми условиями эксплуатации. Это может включать в себя требования к работе системы в условиях высокой влажности, пыли, вибрации, а также к работе системы в условиях низких температур и других особых условий эксплуатации;
* Специальные требования по усмотрению разработчика или заказчика системы. Это может включать в себя любые дополнительные требования, которые могут быть предъявлены разработчиком или заказчиком системы, например, требования к безопасности, к энергоэффективности, к соответствию стандартам и другим требованиям.
  1. Требования к функциям, выполняемым системой.
* Требования к защите информации, в том числе к обеспечению конфиденциальности, целостности и доступности данных;
* Требования к интеграции системы с другими информационными системами, используемыми в организации;
* Требования к возможности расширения и модернизации системы в будущем;
* Требования к обучению персонала, работающего с системой, и созданию соответствующей документации;
* Требования к обеспечению соответствия системы действующим нормативным документам и стандартам.
  1. Требования к видам обеспечения.

Для математического обеспечения системы указываются требования к составу, области применения и способам использования в системе математических методов и моделей, типовых алгоритмов и алгоритмов, подлежащих разработке.

Для информационного обеспечения системы указываются требования к составу, структуре и способам организации данных в системе, информационному обмену между компонентами системы, информационной совместимости со смежными системами, использованию общесоюзных и зарегистрированных республиканских, отраслевых классификаторов, унифицированных документов и классификаторов, действующих на данном предприятии, применению систем управления базами данных, структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных, защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы, контролю, хранению, обновлении и восстановлению данных, процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами АС.

Для лингвистического обеспечения системы указываются требования к применению в системе языков программирования высокого уровня, языков взаимодействия пользователей и технических средств системы, требования к кодированию и декодированию данных, языкам ввода-вывода данных, языкам манипулирования данными, средствам описания предметной области (объекта автоматизации), способам организации диалога.

Для программного обеспечения системы указываются требования к покупным программным средствам, независимости программных средств от используемых СВТ и операционной среды, качеству программных средств, способам его обеспечения и контроля, необходимости согласования вновь разрабатываемых программных средств с фондом алгоритмов и программ.

Для технического обеспечения системы указываются требования к видам технических средств, функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам средств технического обеспечения системы.

В требованиях к метрологическому обеспечению приводятся предварительный перечень измерительных каналов, требования к точности измерений параметров и метрологическим характеристикам измерительных каналов, требования к метрологической совместимости технических средств системы, перечень управляющих и вычислительных каналов системы, для которых необходимо оценивать точностные характеристики, требования к метрологическому обеспечению технических и программных средств, входящих в состав измерительных каналов системы, средств встроенного контроля, метрологической пригодности измерительных каналов и средств измерений, используемых при наладке и испытаниях системы, вид метрологической аттестации (государственная или ведомственная) с указанием порядка ее выполнения и организаций, проводящих аттестацию.

Для организационного обеспечения указываются требования к структуре и функциям подразделений, участвующих в функционировании системы или обеспечивающих эксплуатацию, организации функционирования системы и порядку взаимодействия персонала АС и персонала объекта автоматизации, защите от ошибочных действий персонала системы.

Для методического обеспечения САПР указываются требования к составу нормативно-технической документации системы (перечень применяемых при ее функционировании стандартов, нормативов, методик и т. п.).

1. **Состав и содержание работ по созданию системы.**

Программа информационной системы "Компьютерный салон включает в себя раздел "Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы", который содержит:

* Перечень стадий и этапов работ по созданию системы в соответствии с ГОСТ 34.601, сроки их выполнения, перечень организаций — исполнителей работ, ссылки на документы, подтверждающие согласие этих организаций на участие в создании системы, или запись, определяющую ответственного (заказчик или разработчик) за проведение этих работ;
* Перечень документов по ГОСТ 34.201, предъявляемых по окончании соответствующих стадий и этапов работ;
* Вид и порядок проведения экспертизы технической документации (стадия, этап, объем проверяемой документации, организация-эксперт);
* Программу работ, направленных на обеспечение требуемого уровня надежности разрабатываемой системы (при необходимости);
* Перечень работ по метрологическому обеспечению на всех стадиях создания системы с указанием их сроков выполнения и организаций-исполнителей (при необходимости).

1. **Порядок контроля и приемки системы.**

* Виды, состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей (виды испытаний в соответствии с действующими нормами, распространяющимися на разрабатываемую систему);
* Общие требования к приемке работ по стадиям (перечень участвующих предприятий и организаций, место и сроки проведения), порядок согласования и утверждения приемочной документации;
* Статус приемочной комиссии (государственная, межведомственная, ведомственная).

1. **Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.**

В перечень основных мероприятий включают:

* Приведение поступающей в систему информации (в соответствии с требованиями к информативному и лингвистическому обеспечению) к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ;
* Изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации;
* Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в ТЗ;
* Создание необходимых для функционирования системы подразделений и служб;
* Сроки и порядок комплектования штатов и обучения персонала.

Например, для АСУ приводят:

* Изменения применяемых методов управления;
* Создание условий для работы компонентов АСУ, при которых гарантируется соответствие системы требованиям, содержащимся в ТЗ.

1. **Требования к документированию.**

* Согласованный разработчиком и заказчиком системы перечень подлежащих разработке комплектов и видов документов, соответствующих требованиям ГОСТ 34.201 и НТД отрасли заказчика;
* Перечень документов, выпускаемых на машинных носителях; требования к микрофильмированию документации;
* Требования по документированию комплектующих элементов межотраслевого применения в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД;
* При отсутствии государственных стандартов, определяющих требования к документированию элементов системы, дополнительно включают требования к составу и содержанию таких документов.

1. **Источники разработки.**

* СУБД (системы управления базами данных) - например, MySQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft SQL Server и другие;
* Языки программирования - например, Java, Python, C#, PHP и другие;
* Фреймворки и библиотеки - например, Spring, Django, Laravel, React и другие;
* Инструменты для разработки пользовательского интерфейса - например, Bootstrap, Material-UI, Ant Design и другие;
* Инструменты для тестирования и отладки - например, JUnit, PyTest, Selenium и другие;
* Инструменты для управления версиями кода - например, Git, SVN, Mercurial и другие;
* Инструменты для построения и развертывания приложения - например, Maven, Gradle, npm и другие.

Составили

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| ООО «BROOKET» | Владелец | Филиппов Илья Алексеевич | Brooky | 25.12.2023 |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| ГАПОУ «БНК» г. Бугуруслана Оренбургской | Отделение по ППССЗ | Борисова Татьяна Федоровна | БорТФ | 26.12.2023 |
| ГАПОУ «БНК» г. Бугуруслана Оренбургской | Отделение по ППССЗ | Добротворская Антонина Павловна | ДоброАП | 26.12.2023 |