Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Пермский национальный** **исследовательский политехнический университет»**

Факультет: Прикладной математики и механики

Кафедра: Вычислительной математики, механики и биомеханики

Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль бакалавриата: «Информационные системы и технологии»

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

по дисциплине

**«КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

Тема: **«Корпоративная информационная система PC-Master»**

Выполнил:

студент гр. ИСТ-19-2б

Рачев Р.И.

Принял:

ст. преподаватель, Банников Р.Ю.

**Пермь 2023**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. Общие сведения
   1. Наименование информационной системы

Информационно-справочная система магазина «PC-Master»

* 1. Основания для проведения работ

Работа выполняется на основании договора №159 от 10.02.2023г.

* 1. Наименование организаций - Заказчика и Разработчика

### Заказчик

PC-Master;

Адрес фактический: ул. Профессора Поздеева 13, г. Пермь;

Телефон/Факс: +79048450444.

### Разработчик

ИП «Рачев Р.И.»;

Адрес фактический: ул. Профессора Дедюкина 24, г. Пермь;

Телефон/Факс: +79194497649.

* 1. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Работы по разработке «Информационно-справочная система PC-Master» сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта.

1. Назначение и цели конфигурирования системы
   1. Назначение системы

Система предназначена для повышения эффективности и качества деятельности магазина «PC-Master». Основным назначением системы является автоматизация рабочего места пользователей.

* 1. Цели создания системы

Информационно-справочная система PC-Master создается с целью:

1. Уменьшение возможности ошибок при редактировании и добавлении информации о товарах и информации о поставщиках;
2. Демонстрации данных, обеспечивающее практичность в работе с информацией;
3. Автоматизированная отчетность сведений о сотрудниках, товарах и поставщиках.
4. Требования к системе
   1. Требования к системе в целом
      1. Требования к структуре и функционированию системы

Автоматизированная система должна обеспечивать возможность выполнения следующих функций:

1. Функция аутентификации;
2. Функция, предоставляющая сведения о товарах;
3. Функция, предоставляющая сведения о продажах;
4. Функция, предоставляющая сведения о поставщиках;
5. Функция, предоставляющая сведения о поставках;
6. Функция, предоставляющая сведения о сотрудниках;
7. Функция, обеспечивающая добавление, удаление и изменение товаров в базе;
8. Функция, обеспечивающая добавление, удаление и изменение поставщиков в базе;
9. Функция добавления, удаления и изменения сотрудников в базе;
10. Функция, обеспечивающая добавление, удаление и изменение закупок в базе;
11. Функция, обеспечивающая добавление, удаление и изменение продаж в базе;
12. Функция генерации отчетов – не менее пяти;
13. Формирование отчетов в формате Excel;
14. Реакция системы на ошибочный ввод;
15. Интерфейс должен быть доступным и понятным Пользователю.
    * 1. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы

Для работы системы должен быть выделен ответственный оператор. Им может являться конечный пользователь, знающий предметную область и правила работы с системой.

* + 1. Требования к надежности

Надежное функционирование автоматизированной системы обеспечивается выполнением Заказчиком следующих организационно-технических мероприятий:

1. Организация бесперебойного электропитания технических средств;
2. Использование лицензированного программного обеспечения;
3. Регулярное выполнение рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 года об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПК, и оргтехники, и сопровождению программных средств;
4. Регулярное выполнение требований ГОСТ 51188-98. Защита информации, испытание программных средств на наличие вирусов;
5. Предварительное обучение пользователей и обслуживающего персонала.
6. Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 30-ти минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств. Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.
7. Проверка выполнения требований по надежности должна производиться на этапе проектирования расчетным путем, а на этапах испытаний и эксплуатации - по методике Разработчика, согласованной с Заказчиком.
   * 1. Требования к эргономике и технической эстетике

Система должна обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям:

1. Интерфейс системы должен быть единым;
2. Должно быть обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя;
3. В отчетности должен использоваться шрифт Calibri;
4. Размер шрифта отчета должен быть: 11пт;
5. В интерфейсе должен использоваться шрифт Microsoft Sans Serif;
6. Цветовая палитра интерфейса должна быть без использования яркого цвета фона;
7. При возникновении ошибок в работе подсистемы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки на русском языке.
   1. Управление системой
      1. Администрирование

Администратор системы будет являться привилегированным пользователем, то есть пользователем, у которого будут права на работу со всей системой.

* + 1. Пользователи системы

В системе должна быть возможность просмотра и изменения данных в справочниках для пользователей (продавцов). Изменение и просмотр данных сотрудников и аналитических отчетов должно быть недоступно для пользователей.

* + 1. Роли пользователей

Роли пользователей используются для разграничения прав пользователей. Будут доступны следующие роли:

1. Администратор;
2. Продавец.
   * 1. Права

На каждую роль в системе будет встроен необходимый набор функций согласно их должностным обязанностям.

* + 1. Продавец

Продавец может добавлять/удалять/изменять записи по товарам, закупкам, поставщикам и продажам.

* + 1. Администратор

Администратор может добавлять/удалять/изменять учетные записи сотрудников. Просматривать все существующие отчеты. Добавлять/удалять/изменять записи по товарам, закупкам, поставщикам и продажам.

* + 1. Отчеты

Отчетные формы для администраторов и пользователей системы, составляются как аналитический отчет по продажам товаров за период, отчет по остаткам товара, отчет о заказанных у поставщиков товаров, отчет по продажам за период по сотрудникам, отчет по продажам за период всех сотрудников в формате xlsx.

* + 1. Отчет по товарам

Интерфейс отчета содержит наименование отчета. Столбцы: номер товара, название, тип товара, поставщик, дата поставки, закупленное количество, проданное количество и оставшееся на складе количество товара.

* + 1. Отчет по продажам товаров

Интерфейс отчета содержит наименование отчета. Столбцы: номер продажи, дата, товар, проданное количество, цена за единицу товара, общая стоимость, продавец.

* + 1. Отчет по закупкам товаров

Интерфейс отчета содержит наименование отчета. Столбцы: номер закупки, дата, товар, закупленное количество, закупочная цена, общая стоимость, поставщик, город поставщика.

* + 1. Отчет по продавцам

Интерфейс отчета содержит наименование отчета. Столбцы: номер сотрудника, ФИО, количество продаж, сумма продаж, прибыль продавца. Строки сортируются по убыванию прибыли.

* + 1. Отчет по прибыли

Интерфейс отчета содержит наименование отчета. Столбцы: номер товара, название, тип товара, закупочная цена, розничная цена, проданное количество, сумма продаж, прибыль. Отчет содержит данные по прибыли с каждого товара.

* + 1. Поставщики

В системе должна быть возможность создания, удаления и изменения учетных записей поставщиков.

* + 1. Товары

В системе должна быть возможность создания, удаления и изменения учетных записей для товара.

1. Инструменты разработки

Предполагается использование следующих инструментов при разработке:

1. VisualStudio Community;
2. MySQL как сервер базы данных;
3. C#, WindowsForm.
4. Состав и содержание работ по созданию системы

Стадии и этапы разработки по созданию КИС PC-Master:

* 1. Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. Разработка технического задания;
2. Рабочее проектирование;
3. Внедрение.
   1. Этапы разработки

На стадии разработки технического задания должны быть выполнены следующие этапы:

1. Разработка технического задания.
2. Согласование технического задания.
3. Утверждение технического задания.
4. На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены следующие этапы:
5. Разработка программы.
6. Разработка программной документации.
7. Испытания программы.
8. На стадии внедрение должны быть выполнены следующие этапы:
9. Подготовка программы.
10. Передача программы.
11. Содержание работ по этапам

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

1. Постановка задачи.
2. Определение и уточнение требований к техническим средствам.
3. Определение требований к программе.
4. Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее.
5. Согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями к составу документации.

На этапе тестирования автоматизированной системы должно осуществляться следующим образом:

1. Необходимо проверить точность следования всем алгоритмам.
2. Проверить реакцию системы при вводе некорректных значений.
3. Необходимо проверить корректность добавления, редактирования, удаления данных в системе.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах Заказчика.

Таблица 1 Календарный план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стадии разработки** | **Этапы работ** | **Содержание работ** | **Время выполнения** |
| Проектирование БД | Проектирование и разработка логической и физической модели БД | Описание предметной области с выделением основных сущностей и связей между ними | 10.02.2023- 16.02.2023 |
| Проектирование интерфейса | Проектирование интерфейса | Спроектировать интерфейс согласно обозначенному функционалу | 17.02.2023-23.02.2023 |
| Проектирование структуры классов | Разработка структуры классов | Разработать структуры классов для интерфейсной и функциональной части | 24.02.2023-02.03.2023 |
| Реализация | Программная реализация интерфейсной и функциональной части | Запрограммировать обозначенный функционал с учетом созданной БД и разработанных структур классов | 03.03.2023- 16.03.2023 |
| Тестирование | Испытание продукта | Проведение тестирования разработанного приложения | 17.03.2023-23.03.2023 |

1. Порядок контроля и приемки системы

После передачи Исполнителем отдельного функционального модуля программы Заказчику, последний имеет право тестировать модуль в течение 7 дней. После тестирования Заказчик должен принять работу по данному этапу или в письменном виде изложить причину отказа от принятия. В случае обоснованного отказа Исполнитель обязуется доработать модуль. В противном случае после проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывает Акт приемки-сдачи автоматизированной системы в эксплуатацию.

Таблица 2. Виды, состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Контрольные вопросы** | **Показатель качества** | **Код** | **Вид тестирования** |
| Соответствует ли реализация функций программного обеспечения задачам пользователя? Насколько полно автоматизированы задачи пользователя? | Пригодность | 1.1 | Функциональное |
| Насколько функционирование программного обеспечения и получаемые результаты (число десятичных знаков, округление) соответствуют требованиям приложения? | Правильность | 1.2 | Функциональное |
| Насколько легко и эффективно осуществляется взаимодействие с другим программным обеспечением в среде пользователя? | Способность к взаимодействию | 1.3 | Интеграционное |
| Обеспечивает ли программное обеспечение средства санкционирования доступа и выполняет ли требования приложения? | Защищенность | 1.4. | Функциональное, Стресс-тестирование |
| Функционирует ли система надежно в соответствии с требованиями поддержки приложения и технологичности, включая управление аномалиями (с оценкой средств управления аномалиями: определение ошибочных ситуаций системы и условий, требующих специальной обработки для подтверждения целостности системы; особенности восстановления и работы в условиях неполной работоспособности)? | Надежность | 2 | Функциональное, Стресс-тестирование |
| Применимо ли программное обеспечение в заданной операционной и поддерживающей среде? | Практичность | 3 | Интеграционное |
| Функционирует ли система эффективно, минимизируя издержки, с минимальным временем отклика и максимальной производительностью системы (с оценкой использования данных, оценкой эффективности по памяти, оценкой выполнения итераций и проверкой требований технологичности)? | Эффективность | 4 | Функциональное |
| Насколько легко исправлять ошибки и устранять недостатки? Насколько легко расширять возможности или технологию путем развития существующих функций или добавления новых функций или данных? | Изменяемость | 5.1 | Стресс-тестирование |
| Насколько легко переносить программное обеспечение для использования в другой среде (конфигурация КТС и/или среда программной системы)? | Мобильность | 6.1 | Интеграционное |

1. Требования к документированию

Для системы на различных стадиях создания должны быть выпущены следующие документы из числа предусмотренных в ГОСТ 34.201-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы».

Виды, комплектность и обозначения документов при создании Информационно-справочная система PC-Master приведены в таблице 5:

Таблица 3. Виды, комплектность и обозначения документов при создании Информационно-справочная система PC-Master

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код документа | Часть проекта |
| Техническое задание | ТЗ | Предпроектное исследование |
| Инструкция пользователя | ИП | Рабочее проектирование |

1. Источники разработки

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

1. ГОСТ 24.701-86 «Надежность автоматизированных систем управления»
2. ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»
3. ГОСТ 21958-76 «Система «Человек-машина». Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования»
4. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»
5. ГОСТ Р. 50571.22-2000 «Электроустановки зданий».