МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСМКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

АРМ «ДИСПЕТЧЕР ПРЕДПРИЯТИЯ»

Техническое задание

Листов 10

Выполнил:

Студент 2-го курса

Группы ПО-7(1)

Комиссаров А.Е.

Дмитрук М.А.

Проверила:

Гирель Т. Н.

Брест, 2022

**1. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛЬ СОЗДАНИЯ АРМ «****ДИСПЕТЧЕР ПРЕДПРИЯТИЯ»**

**Наименование объекта автоматизации**: Предприятие ОАО “Спецавтоматика”

**Автоматизируемая деятельность**: Комплекс задач по ведению документооборота в процессе эксплуатации систем пожаротушения, которые выполняет диспетчер предприятия.

**Цель автоматизации**: Сокращение трудозатрат по ведению информации и отчётных документов при оказании услуг по эксплуатации СПТ.

**Назначение АРM:** Ведение отчетных документов.

**Обозначение АРМ:** АРМ «Диспетчер предприятия».

**2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ**

Основная деятельность предприятия заключается в обслуживании СПТ (ремонт, гарантийное обслуживание СПТ и другие работы), которое находится в собственности предприятий района.

**3. Требования к АРМ «ДИСПЕТЧЕР ПРЕДПРИЯТИЯ»**

**3.1.** **Требования к структуре и функционированию АРМ «ДИСПЕТЧЕР ПРЕДПРИЯТИЯ»**

1. АРМ «Диспетчер предприятия» должен состоять из двух элементов:

* программного элемента – Disppred.cpp
* информацион­ных эле­ментов – Disppred.dbf

Информационный обмен между элементами АРМ «Диспетчер предприятия» (программой и БД) должен осуще­ств­ля­ться с помо­щью возможностей СУБД Firebird DB.

1. Ввод информации в БД АРМ «Диспетчер предприятия» реализуется пользователями на основе информа­ции из вход­ных бу­мажных документов (перечень макетов документов определен в приложении В).
2. Выходная информация АРМ «Диспетчер предприятия» делится на три группы:

* отчеты (перечень отчетных документов определен в приложении А) выво­дятся на пе­чать и/или на экран мо­нитора;
* справочная информация для пользователей (о возможностях АРМ «Диспетчер предприятия», о функ­циях, о БД – состав информации уточняется после реализации программы АРМ).
* выходные сообщения АРМ «Диспетчер предприятия» и действия пользователей должны быть опре­де­лены в доку­менте «Опи­сание применения АРМ «Диспетчер предприятия».

**3.2. Общие требования к АРМ «ДИСПЕТЧЕР ПРЕДПРИЯТИЯ»**

Требования по сохранности информации при авариях. Для АРМ «Диспетчер предприятия» должна быть разра­ботана сис­тема ведения архива БД АРМ «Диспетчер предприятия», а также процедуры восстановления БД из архива БД.

Требования к пользователям и режиму их ра­боты следующие:

1. Пользователями АРМ « Диспетчер предприятия » могут являться начальник цеха и зам. начальника цеха предприятия ОАО «Спецавтоматика»
2. Режим работы эксплуатационного персонала – односменный.

Требования по стандартизации и унификации включают:

* документация на АРМ «Диспетчер предприятия» – согласно ГОСТ 34 группы и ГОСТ ЕСПД;
* выходные документы и классификаторы – согласно используемым на предприятии ОАО «Спецавтоматика».

**4. Требования к функциям АРМ «ДИСПЕТЧЕР ПРЕДПРИЯТИЯ»**

АРМ «Диспетчер предприятия» должно обеспечивать автоматизацию следующих задач:

1. Перечень и описание основных задач предприятия для автоматизации определен в приложении Б (см. табл. «Каталог задач»).
2. АРМ «Диспетчер предприятия» должно обеспечивать автоматизацию следующих вспомогательных функций:

* Регистрация заявок на оказание услуг по эксплуатации СПТ.
* Загрузку загрузочных файлов в БД.
* Справочные функции для пользователей АРМ «Диспетчер предприятия».
* Санкционированный доступ пользователей к ресурсам АРМ «Диспетчер предприятия».

1. Перечень входных и выходных макетов документов для АРМ «Диспетчер предприятия» приведен в прило­же­нии В.

**5. Требования к видам обеспечения АРМ** **«ДИСПЕТЧЕР ПРЕДПРИЯТИЯ»**

**Требования к программному обеспечению** **АРМ включают:**

1. АРМ «Диспетчер предприятия» должно функционировать в рамках операционной системы – Windows 10 и выше.
2. Программные средства для реализации АРМ (язык, библиотеки, трансляторы и другие средства) – С++
3. СУБД – Firebird DB.

**Требования к информационному обеспечению** **АРМ включают:**

1. Перечень входных и выходных документов АРМ « Диспетчер предприятия » определен в приложении Б.
2. Данные в АРМ«Диспетчер предприятия» должны быть организованы в виде централизованной БД реля­ци­он­ного типа.
3. Информационный обмен между компонентами АРМ «Диспетчер предприятия» реализуется с помощью средств СУБД.
4. Республиканские и отраслевые классификато­ры и унифици­рованные докумен­ты должны соответ­ство­вать действую­щим классификаторам и документам на предприятии.
5. Для хранения копий БД и их восстановления использовать систему ведения архи­вов БД СУБД**.**

**Требования к техническому обеспечению АРМ «ДИСПЕТЧЕР ПРЕДПРИЯТИЯ» включают:**

1. Использовать ПЭВМ («стандартной конфигурации») и принтер в рамках локаль­ной вычис­лительной сети магазина.

**Требования к лингвистическому обеспечению АРМ «ДИСПЕТЧЕР ПРЕДПРИЯТИЯ» включают:**

1. Перечень языков программирования для реализации АРМ – С++.
2. В качестве языка манипулирования данными БД использовать язык SQL.
3. Взаимодействие пользователей с АРМ «Диспетчер предприятия» должно быть реализовано в виде диало­го­вого ре­жима взаимо­действия

**6. Требования к документированию АРМ «ДИСПЕТЧЕР ПРЕДПРИЯТИЯ»**

1. Для АРМ «Диспетчер предприятия» должны быть разработаны следую­щие проектные доку­менты:

* Схемы: структура АРМ «Диспетчер предприятия», концептуальная модель БД, логическая модель БД, схема поль­зователь­ского интер­фейса (системного меню), схема структуры про­граммы.
* Описания: БД (концептуальная, логическая и физическая модели), струк­туры программы.

1. Для АРМ должны быть разработаны следующие эксплуатационные документы:

* Спецификация на АРМ «Диспетчер предприятия».
* Общее описание АРМ «Диспетчер предприятия».
* Описание применения АРМ «Диспетчер предприятия».
* Инструкция по установке и проверке АРМ «Диспетчер предприятия».
* Макеты документов АРМ «Диспетчер предприятия».
* Массив данных для загрузки в БД в формате Excel.
* Программа и методика испытания АРМ «Диспетчер предприятия».
* Текст программы Zavsklad.cpp

1. Структура и содержание документов на АРМ «Диспетчер предприятия» выполняются в соответствии с ГОСТ 34.201, РД 34-50.698 и ГОСТ ЕСПД.

Приложение А

Каталог документов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер**  **документа** | **Идентификатор** **документа** | **Названи****е до­кумента** | **Список идентификаторов полей**  **документа** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Справочные документы** | | | |
| 1 | ДП.1 | Работники предприятия | РБ, ФИО, Спец-ость, Должн-ть, Дата пр. на р-ту |
| 2 | ДП.2 | Каталог систем пожаротушения | СПТ, Назв., Дата уст., Марка |
| 3 | ДП.3 | Каталог неисправностей | КН, Назв. Неисп-ти, Опис. неиспр. |
| 4 | ДП.4 | Тарифы на виды работ | ТВР, Спис. работ (Ном, назв., опис., стоим., вр. вып.) |
| 5 | ДП.5 | Клиенты | КЛ, ФИО Д-ра, Адр. предп. |
| **Оперативные документы** | | | |
| 6 | ДО.6 | Журнал учёта заявок на оказание услуг | ЖУЗ, Дата рег., Назв. предп., Ном СПТ, Спис. неисп. |
| 7 | ДО.7 | Наряд - задание | НЗ, Общ. ст., Общ. вр. вып., Дата нач. вып., Дата зав. вып., Спис. раб. (Ном, стоим., вр. вып.) |
| 8 | ДО.8 | Дневной план работы цеха | ДПРЦ (ФИО, спис. НЗ (Ном НЗ, общ. стоим., общ. вр. вып.)) |
| 9 | ДО.9 | Акт приёмки работы клиентом | АПР, ФИО предст. зак., Дата пр-ки, Рез. пр-ки |
| **Отчетные документы** | | | |
| 10 | ДР.10 | О1 – Отчёт по ЖУЗ | Общ. кол. заяв., Общ. ст. заяв., Общ. кол. зак-ов |
| 11 | ДР.11 | О2 – Отчёт по СПТ | Общ. кол. СПТ, Спис. СПТ (Ном СПТ, общ. кол. НЗ, общ. ст. раб.) |
| 12 | ДР.12 | О3 – Отчёт по работе производственного цеха | Спис. НЗ (Ном НЗ, Ном з-ки, общ. ст. вып. раб.) |
| 13 | ДР.13 | О4 – Отчёт по выполненным работам работникам | Общ. кол. раб. цеха, Спис. раб. (ФИО, общ. кол. вып. НЗ, спис. НЗ (Ном НЗ, общ. ст.)) |

Приложение Б

# Каталог Задач

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер задачи** | **Идентификатор за­дачи** | **Краткое опи­сание за­дачи** | **Список вход­ных дан­ных и докумен­тов** | **Выходной**  **документ** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Задачи справочные | | | | |
| 1 | ЗП.1 | Формирование, ведение и документирование справочника «Работники предприятия» | Ручной ввод | ДП.1 |
| 2 | ЗП.2 | Формирование, ведение и документирование справочника «Каталог систем пожаротушения» | Ручной ввод | ДП.2 |
| 3 | ЗП.3 | Формирование, ведение и документирование справочника «Каталог неисправностей» | Ручной ввод | ДП.3 |
| 4 | ЗП.4 | Формирование, ведение и документирование справочника «Тарифы на виды работ» | Ручной ввод | ДП.4 |
| 5 | ЗП.5 | Формирование, ведение и документирование справочника «Клиенты» | Ручной ввод | ДП.5 |
| Задачи оперативные | | | | |
| 6 | ЗО.1 | Формирование, документирование, ведение оперативного документа  “Журнал учета заявок на оказание услуг” | Ручной ввод  ДП.2 | ДО.1 |
| 7 | ЗО.2 | Формирование, документирование, ведение оперативного документа  “Наряд-задание” | Ручной ввод  ДП.4 | ДО.2 |
| 8 | ЗО.3 | Формирование, документирование, ведение оперативного документа  “Дневной план работы цеха” | Ручной ввод  ДО.2, ДП.1 | ДО.3 |
| 9 | ЗО.4 | Формирование, документирование, ведение оперативного документа  “Акт приемки работы клиентом” | Ручной ввод  ДП.1 | ДО.4 |
| Задачи отчетные | | | | |
| 10 | ЗР.1 | Формирование, введение и отчётного документа  “Отчет по ЖУЗ (за месяц)” | Ручной ввод, ДО.1, ДО.2, ДО.3, ДО.4 | ДР.1 |
| 11 | ЗР.2 | Формирование, введение и отчётного документа  “Отчет по СПТ (за год)” | Ручной ввод, ДП.2, ДО.1, ДО.3 | ДР.2 |
| 12 | ЗР.3 | Формирование, введение и отчётного документа  “Отчет по работе производственного цеха (за месяц)” | Ручной ввод, ДО.2 | ДР.3 |
| 13 | ЗР.4 | Формирование, введение и отчётного документа  “Отчет по выполненным работам работникам (за месяц)” | Ручной ввод, ДО.3 | ДР.4 |

**Приложение В**

**Макеты документов**

**Справочник «Работники предприятия»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| РБ-учНомРаб | ФИО сотрудника | Должность | Специальность | ДатаПриемаНаРаб |
| 200 | Селезнёв Виктор Сергеевич | Экономист | Экономический маркетинг | 12.07.1989 |
| 215 | Вощук Андрей Маркович | Бухгалтер | Экономика электронного бизнеса | 14.02.1999 |

**Справочник «Каталог систем пожаротушения»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер СПТ (номСПТ) | Название | Дата установки | Марка |
| 4903 | Негорин | 10.10.2010 | Д-92 |
| 4904 | СтопОгонь | 20.20.2020 | Г-69 |

**Справочник «Каталог неисправностей»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КН - номерНеиспр | НазвНеиспр | ОписНеиспр |
| 5 | Залом шланга | Повышение давления в системе пожаротушения |
| 6 | Короткое замыкание | Отключение электроники с возможным возникновением огня |

**Справочник «Тарифы на виды работ»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ТВР-НомНеиспр | Список работ | | | | |
| НомРаб | Назв | Опис | СтоимРаб, $ | ВремяВыпРаб,часы |
| 1 | 24 | ТехОбслуж | Обслуживание оборудования | 105 | 1.5 |

**Справочник «Клиенты»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| НазвПредпр  …… | ФИОдирект | Адрес предприятия |
| ООО Совок | Иванов Иван Иванович | Ул.Подольская 12 |
| ООО ИИИ | Медведев Михаил Михайлович | Ул. Гвардейская 9 |

**Оперативный документ «Журнал учета заявок на оказание услуг»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ЖУЗ-номЗаяв | Дата регистрации | Название предприятия | Номер СПТ  (НомСПТ) | СписНеиспр |
| 6 | 13.12.2018 | ООО Nekuri | 489 | Отсоединение шунтов бесперебойника |
| 7 | 14.01.2019 | ООО Савушкин | 432 | Перегорание электродвигателей |

**Оперативный документ «Наряд-задание»**

Название подразделения предприятия «Cпецавтоматика»

Номер наряда-задания (НомНЗ) «1203»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер договора (НомДог) | Общая стоимость (общСтоим), $ | Общее время выполнения(обВрВып), часы | Дата начала выполнения (датНачВып) | Дата завершения выполнения (датаЗавершВып) | Список работ (СпРаб) | | |
|  | Номер работы (НомРаб) | Учётный номер работника (УчНомРаб) | Время выполнения работы (ВрВыпРаб), часы |
| 1203 | 20 | 120 | 23.07.2021 | 27.07.2021 | 014 | Фрейрук Данила Сергеевич | 86 |

Начальник производственного цеха (НачПрОтд) «Всеволодов Алексей Николаевич»

Дата «20.04.2022»

**Оперативный документ «Дневной план работы цеха»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ФИО | Номер НЗ | Общая стоимость, $ | Общее время выполнения, часы |
| Владов Максим Олегович | 103 | 100 | 26 |

**Оперативный документ «Акт приемки работы клиентов»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Акт приемки работы клиентов – ФИО сотрудника (АПР – ФИО сотрудника) | ФИО представителя заказчика | Дата приемки | Результат приемки |
| Дигимонтович Виктор Викторович | Левый Пётр Степанович | 13.07.2020 | Удовлетворительно |
| Полесник Тарас Кириллович | Долгов Дмитрий Дмитриевич | 18.01.2021 | Удовлетворительно |

**Отчет по ЖУЗ (за месяц)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общее количество заявок | Общая стоимость заявок, $ | Общее количество заказчиков |
| 27 | 3095 | 25 |

**Отчет по СПТ (за год)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Общее количество СПТ | Список СПТ | | |
| Номер СПТ | Общее количество НЗ | Общая стоимость работы, $ |
| 23 | 5 | 30 | 900 |

**Отчет по работе производственного цеха (за месяц)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Список НЗ | | |
| Номер НЗ | Номер заявки | Общая стоимость выполнения работы, $ |
| 025 | 41940 | 31 |

**Отчет по выполненным работам работникам (за месяц)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Общее количество СПТ | Список работников цеха | | | |
| ФИО сотрудника | Общее количество выполненных НЗ | Список НЗ | |
| Номер НЗ | Стоимость, $ |
| 127 | Пирожков Артур Иосифович | 118 | 57 | 90.4 |