МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**«Диспетчер предприятия»**

**«Техническое задание»**

Листов **«10 листов»**

Руководитель  **«Гирель Татьяна Николаевна»**

Выполнил **«Романюк Алексей Петрович»**

**«2023»**

**1. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛЬ СОЗДАНИЯ АРМ**

Наименование объекта автоматизации – **« Предприятие ОАО «Спецавтоматика»».**

Автоматизируемая деятельность - **«Комплекс задач по ведению документооборота в процессе эксплуатации систем пожаротушения (СПТ) которые выполняет диспетчер предприятия.».**

Цель автоматизации – **«сокращение трудозатрат по ведению информации и отчетных документов при оказании успуг по эксплуатации СПТ.».**

Назначение АРМ – **«Диспетчер».**

Обозначение АРМ – **«»**.

**2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ**

**Основная деятельность предприятия заключается в обслуживании СПТ (ремонт, гарантийное обслуживание СПТ и другие работы), которое находится в собственности предприятий района диспетчер предприятия. Он выполняет функции регистрации заявок на оказание услуг по эксплуатации СПТ (см. документ ЖУЗ), которые поступают от клиентов (предприятия эксплуатирующие СПТ). Администратор передает их начальнику производственного цеха и контролирует ход их выполнения.**

**Производственный цех. Деятельностью производственного цеха руководит начальник цеха, Деятельность цеха реализуется на основе заявок клиентов, которые поступают от диспетчера предприятия.Каждый день в начале рабочего дня начальник анализирует набор поступивших заявок на оказание услуг. Для каждой заявки разрабатывается отдельный наряд задание (см. документ Н3), в котором указывается список работ для выполнения. На основе этой информации начальник цеха планирует работу цеха на день - составляет дневной план работы цеха (см. документ ДПРР). Затем наряды распределяются между сотрудниками цеха.**

**Работники цеха осуществляют работы по ремонту и гарантийному обслуживанию СПТ. Отдельный наряд выполняется отдельным работником. Работник цеха получает наряд После выполнения услуги подписывается акт о приемке работ (см. документ АПР) и наряд возвращается начальнику цеха, который отмечает время выполнения наряда и сдает их диспетчеру предприятия.**

**3. Требования к АРМ**

**3.1. Требования к структуре и функционированию АРМ**

1. АРМ должен состоять из двух элементов:

§ программного элемента (программы или приложения);

§ информацион­ных эле­ментов - ,базы данных (БД), архива БД, файлов для первоначальной загрузки данных в БД.

2. Информационный обмен между элементами АРМ (программой и БД) должен осуще­ств­ля­ться с помо­щью возможностей СУБД, которая опреде­лена в п.5.

3. Ввод информации в БД АРМ реализуется пользователями на основе информа­ции из вход­ных бу­мажных документов (перечень макетов документов определен в приложении **«В»**).

4. Выходная информация АРМ 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, о функ­циях, о БД – состав информации уточняется после реализации программы АРМ).

§ выходные сообщения АРМ и действия пользователей должны быть опре­де­лены в доку­менте «Опи­сание применения АРМ».

**3.2. Общие требования к АРМ**

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

Требования к пользователям и режиму их ра­боты следующие:

1. Пользователями АРМ являются сотрудники **«Диспетчер, работник цеха».**

2. Режим работы эксплуатационного персонала – **«двухсменный».**

Требования по стандартизации и унификации включают:

§ документация на АРМ – согласно ГОСТ 34 группы и ГОСТ ЕСПД;

§ выходные документы и классификаторы – согласно используемым на ОА стан­дар­там.

**4. Требования к функциям АРМ**

АРМ должно обеспечивать автоматизацию следующих задач:

1. Перечень и описание основных задач ОА для автоматизации определен в приложе­нии «Б» (см. табл. «Каталог задач»).

2. АРМ должно обеспечивать автоматизацию следующих вспомогательных функций:

§ Ведение архива БД и файлов (архивирование и восстановление).

§ Загрузку загрузочных файлов в БД.

§ Справочные функции для пользователей АРМ.

§ Санкционированный доступ пользователей к ресурсам АРМ

3. Перечень входных и выходных макетов документов для АРМ приведен в прило­же­нии «В» (см. табл. «Макеты документов»).

**5. Требования к видам обеспечения АРМ**

**Требования к программному обеспечению** АРМ включают:

**1.** АРМ должен функционировать в рамках операционной системы – **«опреде­ляет разра­ботчик».**

2. Программные средства для реализации АРМ (язык, библиотеки, трансляторы и другие средства) – **«С++».**

3. СУБД – **«определяет разработчик».**

**Требования к информационному обеспечению** АРМ включают:

1. Перечень входных и выходных документов АРМ определен в приложении **«Б»**.

2. Данные ОА в АРМ должны быть организованы в виде централизованной БД реля­ци­он­ного типа.

3. Информационный обмен между компонентами АРМ реализуется с помощью средств СУБД.

4. Республиканские и отраслевые классификато­ры и унифици­рованные докумен­ты должны соответ­ство­вать действую­щим классификаторам и документам на ОА.

5. Для хранения копий БД и их восстановления использовать «**систему ведения архи­вов БД СУБД»** или **«разработать».**

**Требования к техническому обеспечению** АРМ включают:

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

**Требования к лингвистическому обеспечению** АРМ включают:

1. Перечень языков программирования для реализации АРМ – **«С++,1С».**

2. В качестве языка манипулирования данными БД использовать язык SQL.

3. Взаимодействие пользователей с АРМ должно быть реализовано в виде диало­го­вого ре­жима взаимо­действия.

**6. Требования к документированию АРМ**

1. Для АРМ должны быть разработаны следую­щие проектные доку­менты:

§ Схемы: структура АРМ, 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.

§ Общее описание АРМ.

§ Описание применения АРМ.

§ Инструкция по установке и проверке АРМ.

§ Макеты документов АРМ.

§ Массив данных для загрузки в БД в формате EXEL.

§ Программа и методика испытания АРМ.

§ Текст программы.

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

**Приложение А**

**Каталог документов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер**  **документа** | **Идентификатор документа** | **Название до­кумента** | **Список идентификаторов полей**  **документа** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Справочные документы** | | | |
| 1 | ДП.1 | Работники предприятия | УчетНомСотруд, ФИОсотруд, должн, специальн, ДатПриемНаРаб |
| 2 | ДП.2 | Каталог систем пожаротушения | НомСПТ, Назв, ДатУстан, Мар |
| 3 | ДП.3 | Каталог неисправностей | НомНеисправн, НазвНеисправн, ОписНеисправн |
| 4 | ДП.4 | Тарифы на виды работ | НомНеисправн, СписРаб (НомРаб, НазвОпис, СтоимРаб, ВремВыполнРаб) |
| 5 | ДП.5 | Клиенты | НазвПредпр, ФИОдир, АдрПредпр |
| **Оперативные документы** | | | |
| 6 | ДО.1 | Журнал учета заявок на оказание успуг | НомЗаявки, ДатРег, НазвПредпр, НомСПТ, СписНеиспр |
| 7 | ДО.2 | Наряд-задание | НомЗаяв, ОбщСтоим, ОбщВремВыполн, ДатНачВыполн, датЗавершВыполн,  СписРабот (НомРаб, СтоимРаб, ВремВыполнРаб) |
| 8 | ДО.3 | Дневной план работы цеха | СписСотр цеха (ФИОсотруд, списН3 (НомН3, ОбщСтоим, ОбщВремВыполн |
| 9 | ДО.4 | Акт приемки работы клиентом | ФИОсотруд, ФИОпредстЗаказч, ДатПриеи, РезПрием |
| **Отчетные документы** | | | |
| 10 | О1 | Отчет по ЖУЗ (за месяц) | ОбщКолЗаяв, ОбщСтоимЗаяв, ОбщКолЗаказч |
| 11 | О2 | Отчет по СПТ (за год) | ОбщКолСПТ, СписСПТ (номСПТ, ОбщКолН3, ОбщСтоимРаб) |
| 12 | О3 | Отчет по работе производственного цеха (за месяц) | СписН3 (номН3, НомЗаяв, ОбщСтоимВыполнРаб) |
| 13 | О4 | Отчет по выполненным работам работникам (за месяц) | ОбщкКолРабЦех, СписРаб (ФИОсотруд, ОбщКолВыпН3, СписН3 (НомН3, ОбщСтоим)) |

**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 оперативного документа “Журнал отчета заявок на оказание услуг” | ДП.2 | ДО.1 |
| 7 | ЗО.2 | Формирование оперативного документа “Наряд-задание” | ДП.4 | ДО.2 |
| 8 | ЗО.3 | Формирование оперативного документа “Дневной план работы цеха” | ДП.1,ДО.2 | ДО.3 |
| 9 | ЗО.4 | Формирование оперативного документа “Акт приемки работы клиентом” | ДП.1,ДП.5 | ДО.4 |
| **Задачи отчетные** | | | | |
| 10 | ЗР.1 | Формирование и документирование отчета “По ЖУЗ(за месяц)” | ДО1,ДП4 | О1 |
| 11 | ЗР.2 | Формирование и документирование отчета “По СПТ (за год)” | ДП2,ДП4 | О2 |
| 12 | ЗР.3 | Формирование и документирование отчета “По работе производственного цеха (за месяц)” | ДО2,ДП4 | О3 |
| 13 | ЗР.4 | Формирование и документирование отчета “По выполненным работам работникам (за месяц)” | ДП1,ДО2 | О4 |

**Приложение В**

**Макеты документов**

**1.**

**Справочник «Работники предприятия»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Учетный  Номер Сотрудника (УчНомСотруд) | ФИО  сотрудника (ФИОсотруд) | Должность (Должн) | Специальность (Спец) | Дата приёма на работу (ДатПриемНаРаб) |
| **1** | 14578 | Жмышенко Валерий Альбертович | Диспетчер предприятия | Инженер-системотехник | 14.05.1999 |
| **2** | 67834 | Сарматова Ирина Богдановна | Сотрудник цеха | Инженер | 16.12.2008 |
| **…** | **…** | **…** | **…** | **…** | **…** |

**2.**

**Справочник «Каталог систем пожаротушения»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Номер СПТ (НомСПТ) | Название (Назв) | Дата установки (ДатУстан) | Марка (Мар) |
| 1 | 1435 | Водяное пожаротушение | 05.03.2023 | ИНЕЙ |
| 2 | 1978 | Пенное пожаротушение | 10.03.2023 | ПОЖтехника |
| **…** | **…** | **…** | **…** | **…** |

**3.**

**Справочник «Каталог неисправностей»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Номер неисправности (НомНеисправн) | Название неисправности (НазвНеисправн) | Описание неисправности (ОписНеисправн) |
| 1 | 13 | Повреждение огнетушителя | Неисправна система эксплуатации устройства |
| 2 | 17 | Неисправность датчиков | Устройство не срабатывает при возникновении огня |
| **…** | **…** | **…** | **…** |

**4.**

**Справочник «Тарифы на виды работ»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Номер неисправности  (НомНеисправн) | Список работ (СписРаб) | | | | |
| Номер работы (НомРаб) | Название (Назв) | Описание (Опис) | Стоимость работы (СтоимРаб), $ | Время выполнения работы (ВремВыполнРаб), часы |
| 1 | 122 | 1223 | Установка | Установка оборудовния | 140 | 2 |
| 2 | 123 | 1345 | Обслуживание | Обслуживание оборудования | 100 | 1 |
| … | … | … | … | … | … | … |

**5.**

**Справочник «Клиенты»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название предприятия (НазвПредпр) | ФИО директора (ФИОдир) | Адрес предприятия (АдрПредпр) |
| 1 | ООО “Вулкан” | Лудоманов Николай Анатольевич | г. Минск, ул. Ораново, д.57 |
| 2 | Сеть магазинов “Сабина” | Антипова Сабина Казимировна | г. Брест, ул. Советская, д.95/4 |
| **…** | **…** | **…** | **…** |

**6.**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Номер заявки (НомЗаяв) | Дата регистрации (ДатРег) | Название предприятия (НазвПредпр) | Номер СПТ  (НомСПТ) | Список неисправностей  (СписНеиспр) |
| 1 | 32456 | 12.09.2005 | «Пинскдрев» | 14679 | Неисправности с датчиками |
| 2 | 32457 | 23.07.2006 | «Крокодил» | 11112 | Ложное срабатывание датчиков |
| … | … | … | … | … | … |

**7.**

**Оперативный документ «Наряд-задание»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Номер заявки (НомЗаяв) | Общаяя стоимость (ОбщСтоим), $ | Общее время выполнени (ОбщВремВып), часы | Дата начала выполнения (ДатНачВып) | Дата завершения выполнения (ДатЗавершВып) | Список работ (СписРаб) | | |
| Номер работы (НомРаб) | Стоимсоть работы (СтоимРаб), $ | Время выполнения работы (ВремВыпРаб), часы |
| 1 | 101 | 1450 | 26 | 13.07.2019 | 28.07.2019 | 2203F | 200 | 8 |
| 2 | 102 | 800 | 10 | 09.02.2020 | 12.02.2020 | 2206H | 100 | 4 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … |

**8.**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Список сотрудников цеха (СписСотрЦех) | | | |
| ФИО сотрудника (ФИОсотр) | Список НЗ (СписНЗ) | | |
| Номер НЗ (НомНЗ) | Общая стоимость (ОбщСтоим), $ | Общее время выполнения (ОбщВремВып), часы |
| 1 | Алексеев Олег Иванович | 2405 | 120 | 16 |
| 2 | Петербург Николай Петрович | 2406 | 130 | 18 |
| … | … | … | … | … |

**9.**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | ФИО сотрудника  (ФИОсотр) | ФИО представителя заказчика  (ФИОпредстЗаказч) | Дата приемки (ДатПрием) | Результат приемки (РезПрием) |
| 1 | Алексеев Олег Иванович | Копайцева Светлана Андреевна | 13.06.2020 | Удовлетворительный |
| 2 | Петербург Николай Петрович | Лиходей Виктор Олегович | 18.09.2020 | Удовлетворительный |
| … | … | … | … | … |

**10.**

**Отчетный документ «Отчет по ЖУЗ (за месяц)»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Общее количество заявок (ОбщКолЗаяв) | Общая стоимость заявок (ОбщСтоимЗаяв), $ | Общее количество заказчиков (ОбщКолЗаказч) |
| 1 | 14 | 1400 | 2 |
| 2 | 5 | 500 | 5 |
| … | … | … | … |

**11.**

**Отчетный документ «Отчет по СПТ (за год)»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Общее количество СПТ (ОбщКолСПТ) | Список СПТ (СписСПТ) | | |
| Номер СПТ (НомСПТ) | Общее количество НЗ (ОбщКолНЗ) | Общая стоимость работ (ОбщСтоимРаб), $ |
| 1 | 14 | 14679 | 4 | 320 |
| 2 | 5 | 11112 | 7 | 470 |
| … | … | … |  | … |

**12.**

**Отчетный документ «Отчет по работе производственного цеха (за месяц)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Список НЗ (СписНЗ) | | |
| Номер НЗ (НомНЗ) | Номер заявки (НомЗаяв) | Общая стоимость выполненных работ (ОбщСтоимВыполнРаб), $ |
| 1 | 2405 | 324 | 1400 |
| 2 | 2406 | 325 | 1540 |
| … | … | … | … |

**13.**

**Отчетный документ «Отчет по выполненным работам работниками (за месяц)»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Общее количество рабочих цеха  () | Список работников (СписРаб) | | | |
| ФИО сотрудника (ФИОсотруд) | Общее количество выполненных НЗ (ОбщКолВыпНЗ) | Список НЗ (СписНЗ) | |
| Номер НЗ (НомНЗ) | Общая стоимость (ОбщСтоим), $ |
| 1 | 50 | Хомич Виталий Альбертович | 15 | 2405 | 1450 |
| 2 | 75 | Войтович Артемий Андреевич | 27 | 2406 | 800 |
| … | … | … | … | … | … |