Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

**Лабораторная работа №5**

По дисциплине «У IT-ПиИМ»

за 6-й семестр

Выполнил:

Студент 3 курса

Группы ПО-4(2)

Яковчик И.А.

Проверила:

Дряпко А.В.

2022

**ТЗ на создание АСОИ вариант №24**

**1.  НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛЬ СОЗДАНИЯ АСОИ**

Автоматизируемая деятельность – «Функциональная деятельность сотрудников ОА».

Цель разработки:

1. Техническая цель – «Разработка АСОИ, автоматизирующей решения функциональных задач сотрудников ОА».
2. Бизнес-цель  –  «Повышение производительности сотрудников ОА».

**2.  ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ**

В качестве ОА для создания ИС рассматривается фрагмент предприятия, который описывается совокупностью следующих компонент:

1. Модель организационной структуры ОА.
2. Функциональная модель ОА.
3. Функциональная модель групп пользователей.
4. Информационная модель ОА.
5. Модель помещений ОА.

Описание ОА представлено в виде организационной, функциональной и информационных структур, помещений и включает определяется следующими данными:

**1.1. Модель организационной структуры ОА**. Определены пять групп пользователей. Для каждой группы пользователей определено их количество в группе.

**1.2. Функциональная модель ОА.** Определена функциональная модель ОА в виде совокупности взаимосвязанных моделей пользователей.

**1.3. Функциональные модели групп пользователей**. Определены функциональные модели для каждой группы пользователей в виде совокупности из пяти взаимосвязанных задач.

**1.4. Модели задач групп пользователей**. Для каждой задачи определены их характеристики, которые используются для расчета стоимости создания соответствующих программ.

**1.5. Информационная модель ОА**. Определены характеристики для оценки базы данных и файлов ОА, которые используются для расчета стоимости их создания.

**1.6. Модель здания ОА,** которое представлено совокупностью помещений для размещения элементов ИС и людей (пользователей и эксплуатационного персонала)

**3. ТРЕБОВАНИЯ К АСОИ**

**3.1. Требования к структуре**

**Общие требования к структуре и ее элементам**.

* АСОИ должна быть построена на основе клиент-серверной архитектуры для систем обработки данных экономического характера для предприятий.
* Основными элементами АСОИ являются рабочие станции (РС) – это совокупность оборудования (ПЭВМ, устройств), программных и информационных элементов доступных для применения пользователями. Все РС делятся на: пользовательские (работают пользователи), серверные и административные (работает эксплуатационный персонал).
* На одной РС может располагаться более чем одно рабочее место (РМ) пользователей.
* Взаимодействие между отдельными РС АСОИ обеспечивает система передачи данных (СПД или кабельная система), которая в рамках ТЗ не разрабатывается, а используется как готовая.
* Общие ресурсы АСОИ располагаются на серверной РС и доступны для использования через СПД.

**Требования к количеству РС** – оптимизировать количество РС путем совмещения работы пользователей и персонала в разные смены.

**Требования к количеству устройств АСОИ** – оптимизировать количество устройств АСОИ путем их совместного использования.

**Требования к серверным РС** – серверный PC с ОС Windows NT. В качестве БД используется СУБД Access Марка ПЭВМ – Эврика. Серверный PC должен обеспечивать и поддерживать работу всех PC персонала.

**Требования к РС эксплуатационного персонала** – марка ПЭВМ – Эврика, СП - ОС Windows NT, принтер – Epson CX 4400

**Требования к пользовательским РС**:

* Каждому пользователю отдельное РМ на определенной РС  с набором необходимых устройств.
* РС должна обеспечивать автоматизацию всех задач пользователя и доступ ко всем необходимым документам.
* Дополнительно РМ должно обеспечивать справочные функции.
* Программные средства должны быть реализованы в виде одного или нескольких приложений.
* Приложения пользователей должны обеспечивать функциональную модель пользователя, а также взаимодействия между разными моделями пользователей.
* Приложения должны обеспечивать контроль последовательности выполнения функций приложения в рамках задач пользователей.
* Марки оборудования, перечень СП и ИП – ОС Windows NT, ИС – 1С:Бухгалтерия. Марки ПЭВМ – Для П1 – Катран, П2 - Эврика, П3 – Эврика, П4 – Эврика, П5 – Эврика.
* ИП для реализации прикладных программ – ИС – 1С:Бухгалтерия

**Требования к размещению оборудования и РМ АСОИ.**

* В одном помещении должны размещаться РМ пользователей из одного подразделения.
* Для размещения оборудования в помещениях использовать нормативы отрасли.
* На РС отводится 6 м. квадратных, на сервер – 10 м. квадратных.

**Требования к использованию РС АСОИ.**

* На одной РС может располагаться несколько РМ, использование которых осуществляется по графику их работы.
* В одном помещении должны размещаться РМ пользователей из одного подразделения.

1. **3.2. Общие требования к АСОИ**

**Требования к интерфесу пользователей с системой**:

* Диалоговый интерфейс. Ключевые слова должны соответствовать профессиональным терминам пользователей.
* Модель диалога – на основе модели «объект – действие».
* Перечень устройств для обеспечения интерфейса – клавиатура, мышь, монитор (графический).
* Вывод результатов – на монитор, на принтер.
* Для построения элементов диалога использовать рекомендации  стандарта GUI.

**Требования к интерфейсу эксплуатационного персонала с системой**: диалоговый интерфейс**.**

**Требования по сохранности информации в АСОИ**:

* Санкционированный доступ пользователей к ресурсам АС (к  программным и информационным элементам).
* Восстановление элементов (программных, информационных,технических) АСОИ после сбоев в электропитании и других отказах работы АСОИ.

**Требования по стандартизации и унификации**:

* Для пользовательского интерфейса – стандарт GUI.
* Для программ – стандарты ЕСПД.
* Для баз данных – стандарты ЕСПД.
* Для модели жизненного цикла АСОИ – см. ИСО/МЭК 15288:2008.

**Режим эксплуатации АСОИ** – двухсменный**.**

1. **Требования к эксплуатационному персоналу (ЭП) АСОИ:**

* ЭП должен обеспечивать эксплуатацию АС и ее элементов в соответствии с эксплуатационной документацией на АС в двухсменном режиме функционирования АС.
* Минимальный набор ЭП – администратор АС, программист, электроник.

1. **Требования к пользователям АСОИ:**

* Пользователями АСОИ являются следующие группы сотрудников ОА – П1, П2, П3, П4, П5, П6.
* Распределение сотрудников по группам следующее: П1 - 6 человек, П2 – 7 человек, П3 - 6 человек, П4 - 9 человек, П5 – 8 человек**.** 6 группа (ЭП) - 4 человека**.**
* Каждая группа пользователей до ввода АСОИ в действие должна освоить документацию по использованию созданных рабочих мест (РМ).
* Каждому РМ пользователя должна соответствовать определенная рабочая станция в АСОИ.
* Режим работы пользователей – согласно графику работы сотрудников на предприятии.

1. **Требования к расширению и модернизации АСОИ:**

* Предусмотреть возможность расширения решаемых задач системы АСОИ, как следствие, расширение количества пользователей АСОИ.

**4. ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИЯМ АСОИ**

**4.1. Требования к функциям РМ пользователей**

* АС должна обеспечить автоматизацию основных и вспомогательных задач для каждой группы (класса) пользователей АС.

**4.2. Требования к функциям РМ ЭП**

* Подразделение ЭП должно обеспечить бесперебойную работу системы АСОИ.

**4.3. Требования к взаимосвязям между функциями**

* Схема взаимосвязей между отдельными задачами (функциональная модель пользователя) пользователя и связи между задачами пользователей (общая модель ОА) осуществляются информационно.

**4.4. Требования к входным и выходным данным**

* Перечень входных и выходных документов для задач АС определяется на этапе технического проектирования.

**5. ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АСОИ**

1. **5.1. Требования к информационному обеспечению АСОИ**

* Перечень документов для хранения в БД и в архиве определяется на этапе технического проектирования.
* Перечень баз данных и их типы определить на основе анализа информационной модели ОА (схемы взаимосвязи междудокументами и схемы использования документов пользователями).
* На количество общих и локальных БД ограничения не накладываются.
* Для каждой БД должен быть архив БД.
* Для каждой БД должны быть созданы файлы для загрузки текущих и архивных документов.
* Доступ пользователей к ресурсам ИСр АС должен быть санкционированным.
* Модель данных для БД – реляционная.
* Отношения в БД должны находиться в 3 нормальной форме и выше.

1. **5.2. Требования к программному обеспечению АСОИ**

* Отдельное рабочее место пользователя и персонала АСОИ –  отдельное приложение или совокупность  приложений.
* Структура отдельного приложения разрабатывать на основе функциональной модели пользователя и функциональной модели ОА.
* Средства для реализации приложений - ОС Windows NT, СУБД Access, ИС – 1С:Бухгалтерия.
* Перечень  СП и ИП для каждого РМ – ОС Windows NT и ИС – 1С: Бухгалтерия.
* Ограничения на методы проектирования, тестирования не накладываются.

1. **5.3. Требования к техническому обеспечению в системе АСОИ**

* Структура ТСр – локальная вычислительная сеть (ЛВС) ПЭВМ. СПД (кабельная система) – готовая (не разрабатывается и не оценивается).
* Примерная номенклатура и описание устройств, ПЭВМ для РС  -  определены на этапе технического ***.***
* Ограничение на марки, стоимость и характеристики оборудования для РС АСОИ – В 1-м подразделении ПЭВМ 4Gb (ОП) с минимальной стоимостью. В 1-м и 3-м подразделениях ПЭВМ Эврика, монитор 21.5”. Остальные ПЭВМ Эврика
* РС должны быть размещены по помещениям ОА с максимальным использованием их площади. Перечень помещений и их размеры, нормы для размещения пользователей, ЭП и элементов АСОИ, и правила размещения пользователей –  представляются заказчиком в качестве исходных данных на этапе проектирования архитектуры АСОИ.

1. **5.4. Требования к организационному обеспечению АСОИ**

* Эксплуатацию АСОИ должно обеспечивать отдельное подразделение предприятия.
* Разработать положение по эксплуатационному подразделению и для него штатное расписание.
* Определить и разработать набор нормативных документов для определения деятельности подразделения и функций его персонала.

1. **. Требования к лингвистическому обеспечению АСОИ**

* перечень языков для реализации программ АСОИ – Бейсик;
* в качестве языка манипулирования данными БД использовать язык SQL;
* взаимодействие пользователей с АСОИ - диалоговый режим взаимодействия.

**6. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ АСОИ**

**6.1.** **Проектная документация на АСОИ** представляется в виде проектов:

* Технический проект АСОИ должен включать следующие материалы:
* Частное техническое задание (ЧТЗ) на реализацию новых программных элементов АСОИ.
* ЧТЗ на реализацию новых информационных элементов АСОИ.
* спецификация на оборудование для закупки;
* спецификация на системные и инструментальные программы для закупки.
* требования на создание организационной системы по эксплуатации АСОИ.

1. **6.2. Эксплуатационная документация на АСОИ** разрабатывается для элементов АСОИ на рабочем этапе.
2. **6.3. Эксплуатационная документация на элементы АСОИ** разрабатывается на стадии рабочего проекта. Перечень уточняется при проектировании архитектуры АСОИ.
3. **Документация на информационные средства (ИСр) АСОИ** включает документы (перечисленный комплект на каждый отдельно разрабатываемый элемент – БД, необходимые файлы для загрузки и архивы):

* Описание ИСр (концептуальная, логическая и физическая модели БД).
* Массивы данных ФТД и ФАТ.
* Инструкция по формированию и обслуживанию БД.
* Структура БД.

1. **Документация на программные средства (ПСр) АСОИ** включает следующие документы (перечисленный комплект на каждый отдельно разрабатываемый элемент приложение):

* Спецификация.
* Пояснительная записка.
* Текст программы.
* Руководство оператора/пользователя.
* Программа и методика испытания ПСр.
* Руководство системного программиста.

1. **Документация на подразделение по эксплуатации АСОИ** включает следующие документы:

* Положение о подразделении.
* Штатное расписание.
* Должностные обязанности сотрудников подразделения выполняются на основании должностной инструкции.

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

**7. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ АСОИ**

**7.1. В качестве модели жизненного цикла (ЖЦ) или модель производства АСОИ** использовать:

Внедрение системы АСОИ производится тремя очередями в соответствии с финансированием:

Финансы на реализацию АСОИ выделяются тремя частями: 55%, 20%, 25%.

**7.2. План производства** представлен в таблице

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название процесса** | **Название объекта** | **Название элемента** | **Стоимость работ** | **Исполнители** | **Реализация отчетности** |
| **Реализация очереди 1 АСОИ** | | | | | |
| Реализация ИС | ИС | БД | 46760,76 | Разработчик ИС | Документация на БД |
| ИС | ФАТ | 29,7 | Разработчик ИС | Документация на ФАД |
| Реализация ПС | ПС | П1 | 30932 | Разработчик ПП | Документация на П1 |
|  | ПС | П2 | 22048 | Разработчик ПП | Документация на П2 |
|  | ТС | П1 | 6186,4 | Поставщики ТС и ПС | Акт приемки ТС, ПС |
| Реализация ТС | ТС | П2 | 4409,6 | Поставщики ТС и ПС | Акт приемки ТС, ПС |
| Сборка | Очередь 1 | ФАТ + БД + П1 + П2 | - | Разработчики очереди | Акт сборки |
| Испытание | Очередь 1 | ФАТ + БД + П1 + П2 | - | Разработчики очереди | Акт испытаний |
| Ввод в действие | Очередь 1 | ФАТ + БД + П1 + П2 | - | Разработчики очереди | Акт ввода опытную эксплуатацию |
| Приемка | Очередь 1 | ФАТ + БД + П1 + П2 | - | Разработчики очереди | Акт ввода в промышленную эксплуатацию |
| **Итого по закупкам ТС** | | | 10596 |  |  |
| **Итого по реализации ИС** | | | 46790,4 |  |  |
| **Итого по реализации ПС** | | | 52980 |  |  |
| **Итого по очереди 1** | | | 110366,4 |  |  |
| **Реализация очереди 2 АСОИ** | | | | | |
| Реализация ПС | ПС | Сервер | 476,75 | Разработчик ПП | Документация на сервер |
| ПС | П5 | 26041 | Разработчик ПП | Документация на П5 |
| ПС | П3 | 22242 | Разработчик ПП | Документация на П3 |
| Реализация ТС | ТС | Сервер | 95,35 | Поставщики ТС и ПС | Акт приемки ТС, ПС |
| ТС | П5 | 5208,2 | Поставщики ТС и ПС | Акт приемки ТС, ПС |
| ТС | П3 | 4448,4 | Поставщики ТС и ПС | Акт приемки ТС, ПС |
| Сборка | Очередь 2 | Сервер + П5 + П3 | - | Разработчики очереди | Акт сборки |
| Испытание | Очередь 2 | Сервер + П5 + П3 | - | Разработчики очереди | Акт испытаний |
| Ввод в действие | Очередь 2 | Сервер + П5 + П3 | - | Разработчики очереди | Акт ввода опытную эксплуатацию |
| Приемка | Очередь 2 | Сервер + П5 + П3 | - | Разработчики очереди | Акт ввода в промышленную эксплуатацию |
| **Итого по закупкам ТС** | | | 9751,95 |  |  |
| **Итого по реализации ПС** | | | 48759,75 |  |  |
| **Итого по очереди 2** | | | 58511,7 |  |  |
| **Реализация очереди 3 АСОИ** | | | | | |
| Реализация ИС | ИС | ФТД | 102,96 | Разработчик ИС | Документация на ФТД |
| Реализация ПС | ПС | П4 | 17941 | Разработчик ПП | Документация на П4 |
| ПС | П6 | 14744 | Разработчик ПП | Документация на П6 |
| Реализация ТС | ТС | П4 | 3588,2 | Поставщики ТС и ПС | Акт приемки ТС, ПС |
| ТС | П6 | 2948,8 | Поставщики ТС и ПС | Акт приемки ТС, ПС |
| Сборка | Очередь 3 | ФТД + П6 + П4 | - | Разработчики очереди | Акт сборки |
| Испытание | Очередь 3 | ФТД + П6 + П4 | - | Разработчики очереди | Акт испытаний |
| Ввод в действие | Очередь 3 | ФТД + П6 + П4 | - | Разработчики очереди | Акт ввода опытную эксплуатацию |
| Приемка | Очередь 3 | ФТД + П6 + П4 | - | Разработчики очереди | Акт ввода в промышленную эксплуатацию |
| **Итого по реализации ИС** | | | 102,96 |  |  |
| **Итого по закупкам ТС** | | | 6537 |  |  |
| **Итого по реализации ПС** | | | 32685 |  |  |
| **Итого по очереди 3** | | | 39325 |  |  |
| **Итого по АСОИ** | | | **208203,48** |  |  |

**7.3. Контроль и приемка АСОИ**

Приемка АСОИ осуществляется на основе документа «Программа и методика испытаний», которая разрабатывается разработчиком и согласовывается до начала ввода АСОИ в действие.

На основании реальной информации проводится опытная эксплуатация системы совместно с пользователем. Реальную информацию предоставляет пользователь. Начало и окончание опытной эксплуатации определяется приказом по подразделению пользователя. По окончанию опытной эксплуатации разработчик проводит доработку документации по АСОИ.

В эксплуатации разработчик передает пользователю по акту.

**8.ФИНАНСИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ АСОИ**

Финансы на разработку выделяются тремя частями:

* очередь 1 – 55% от суммы на техническое оборудование для ОА.
* очередь 2 – 20% от суммы для разработки АСОИ.
* очередь 3 -  25% от суммы для поддержки проекта и АСОИ.