МИНЕСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧЕРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра «Интеллектуальные информационные технологии»

Лабораторная работа №7

По дисциплине «Программирование автоматизированных систем»

За 7 семестр

Тема: «Техническое задание на создание АСОИ»

Выполнил:  
студент 4 курса  
группы АС-56  
Дымар М.В.

Проверил:

Савонюк В.А.

Брест 2022

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА СОЗДАНИЕ АСОИ**

**1. Назначение и цель создания АСОИ**

Автоматизируемая деятельность – «Функциональная деятельность сотрудников ОА».

Цель автоматизации – «Повышение производительности сотрудников ОА».

Назначение АС – «Автоматизация решения функциональных задач сотрудников ОА».

**2. Характеристика объекта автоматизации**

Полное название: автоматизированная система обработки информации для системы №6.

Сокращённое название: АСОИ.

Пользователи АСОИ – все сотрудники ОА, которые определены в организационной структуре ОА.

Перечень эксплуатационного персонала (ЭП) АСОИ – 4 человека.

Режим эксплуатации АСОИ: П1 – односменный, П2, П4 – двухсменный, П3, П5, ЭП – трехсменный.

Для каждого пользователя и ЭП АСОИ – отдельное рабочее место (РМ) в виде отдельной рабочей станции.

Режим взаимодействия пользователей и ЭП с АСОИ – диалоговый.

**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, расположенных на ней и 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 с учетом сменности.
* Взаимодействие между отдельными РС АСОИ обеспечивает система передачи данных (кабельная система), которая существует на предприятии.
* 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:

* Перечень СП – «Windows ХР»
* Марка ПЭВМ – «Катран»

Требования к РС эксплуатационного персонала:

* Каждому члену эксплуатационного персоналу отдельное РМ на определенной РС с набором необходимых устройств.
* РС должна обеспечивать реализуемость всех задач эксплуатационного персонала.
* Доступ к РС должен быть санкционированным.
* Марки оборудования – «Sharp FX-125».
* Марка ПЭВМ – «Эврика»
* СП – «ОС Windows ХР».
* ИП для реализации прикладных программ – «1С: Предприятие», «C++ Builder», XML

Требования к пользовательским РС:

* Каждому пользователю отдельное РМ на определенной РС с набором необходимых устройств.
* РС должна обеспечивать автоматизацию задач, определенных на стадии технического проекта.
* Дополнительно РМ должно обеспечивать справочные функции, включающие руководства, методические указания.
* Программные средства должны быть реализованы в виде одного или нескольких приложений.
* Приложения должны обеспечивать контроль последовательности выполнения функций приложения в рамках задач пользователей.
* Доступ к РС должен быть санкционированным.
* Марки оборудования – «Seiko SL-11», «Sharp FX-125».
* Марки ПЭВМ – П1, П4, П5, П6 – «Эврика, 6 GB», П2 – «Пилот, 6 GB» и П3 – «Катран, 16 GB»
* Перечень СП – «ОС Windows ХР».
* ИП для реализации прикладных программ – «1С: Предприятие», «C++ Builder», XML.

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.

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.

Нормативы на размещение людей и оборудования (рабочих станций) в помещениях следующие:

* Для размещения сервера (серверов) АС требуется не менее 8 квадратных метров и отдельное помещение.
* На каждого пользователя и члена ЭП (предполагается вместе с РС) необходимо 6 квадратных метров площади в помещении для размещения их рабочего места и РС.

**3.2. Общие требования к АСОИ:**

Требования к интерфейсу пользователей с системой:

* Диалоговый интерфейс. Ключевые слова должны соответствовать профессиональным терминам пользователей.
* Перечень устройств для обеспечения интерфейса – клавиатура, мышь, монитор (графический).
* Вывод результатов – на монитор, на принтер.

Требования к интерфейсу эксплуатационного персонала с системой:

* Диалоговый интерфейс.
* Перечень устройств для обеспечения интерфейса – клавиатура, мышь, монитор (графический).
* Вывод результатов – на монитор, на принтер.

Требования по сохранности информации в АСОИ:

* Санкционированный доступ пользователей к ресурсам АС (к программным и информационным элементам).

Требования по стандартизации и унификации:

* Для пользовательского интерфейса – стандарт GUI.
* Для программ – стандарты ЕСПД (ГОСТ 19.102-77, ГОСТ 19.103-77, ГОСТ 19.105-78).
* Для баз данных – UML 2.4.1 (международный стандарт ISO/IEC 19505-1, 19505-2).
* Для модели жизненного цикла АСОИ – (на основе ИСО/МЭК 15288:2008).

Режим эксплуатации АСОИ – односменный, двухсменный и трехсменный.

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.
* Предварительное общее количество эксплуатационного персонала – 4 сотрудника.
* Минимальный набор ЭП – администратор АС (специализация – инженер по информационным технологиям, с опытом работы от 2х лет), 2 программиста (специализация – инженер-системотехник, опыт работы от 2х лет), 1 электроник (специализация – инженер, категория не ниже 2-ой).

Требования к пользователям АСОИ:

* Предварительное общее количество пользователей – 43 сотрудника.
* Пользователями АСОИ являются следующие группы сотрудников ОА– «П1, П2, П3, П4, П5, П6».
* Распределение сотрудников по группам следующее: «П1-10, П2-5, П3-7,

П4-8, П5-9, П6-4».

* Каждому РМ пользователя должна соответствовать определенная рабочая станция в АСОИ.
* Режим работы пользователей – согласно графику работы сотрудников на предприятии.

Требования к расширению и модернизации АСОИ:

* АСОИ должна реализовывать возможность дальнейшей модернизации технических средств.
* Предусмотреть возможность увеличения количества выполняемых задач АСОИ.

**4. Требования к функциям АСОИ**

* Требования к функциям РМ пользователей: АС должна обеспечить автоматизацию основных и вспомогательных задач для каждой группы (класса) пользователей АС.
* Требования к функциям РМ ЭП: АС должна обеспечить качественную работу ЭП АС.

**5. Требования к видам обеспечения АСОИ**

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

* Описание элементов информационной структуры ОА приведено в таблице Д.1 введения.
* 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 информационной системы АС должен быть санкционированным.
* Средства для реализации элементов ИС «СУБД Oracle».
* Модель данных для БД – реляционная.
* Отношения в БД должны находиться в 3 нормальной форме.

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

* Отдельное рабочее место пользователя и персонала АСОИ – отдельное приложение или совокупность приложений.
* ОС - «Windows XP».
* ИС - «1С: Предприятие», «C++ Builder», XML.

**5.3. Требования к техническому обеспечению и системе АСОИ:**

Ограничение на марки, стоимость и характеристики оборудования для РС АСОИ:

* Каждому пользователю - отдельная ПЭВМ
* В 3-м подразделении ПЭВМ с ОП 16 Гбайт
* Во 2-м подразделении все ПЭВМ 6 Gb (ОП) с минимальной стоимостью
* Остальные принтеры не дороже 4 млн. руб.
* Каждому пользователю подразделения 1 отдельный принтер
* Два принтера Seiko SL-11, остальные минимальная стоимость
* Для всех остальных подразделений – один принтер на двоих пользователей

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.

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

* Эксплуатацию АСОИ должно обеспечивать отдельное подразделение предприятия.
* Разработать приложение о функционировании ЭП АСОИ.
* Определить и разработать набор нормативных документов для определения деятельности подразделения и функций его персонала.
* Сформировать штатное расписание для данного подразделения.
* Дать заявку в отдел кадров для формирования штата согласно расписанию.
* Разработать должностные инструкции.

**5.5. Требования к лингвистическому обеспечению АСОИ:**

* Перечень языков для реализации программ АСОИ – «XML»;
* В качестве языка манипулирования данными БД использовать язык SQL;
* Взаимодействие пользователей с АСОИ - диалоговый режим взаимодействия.

**6. Требования к документированию АСОИ**

Проектная документация на АСОИ представляется в виде проектов:

**6.1. Технический проект АСОИ должен включать следующие материалы:**

* 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.

**6.2. Рабочий проект**

**6.2.1. Эксплуатационная документация на АСОИ** разрабатывается в процессе реализации элементов АСОИ и должна включать следующие документы, разрабатываемые в рамках технического и рабочего проектов.

**6.2.2. Эксплуатационная документация на элементы АСОИ** разрабатывается в процессе их реализации.

**6.2.3. Документация на информационные средства (ИС) АСОИ** включает документы (перечисленный комплект на каждый отдельно разрабатываемый элемент – БД, необходимые файлы для загрузки и архивы):

* Описание ИС (концептуальная, логическая и физическая модели БД).
* Массивы данных ФТД и ФАД.
* Инструкция по формированию и обслуживанию БД.

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

* Спецификация.
* Инструкция по установке и проверке.
* Руководство пользователя.
* Текст программы.
* Программа и методика испытания.
* Пояснительная записка.

**7. Требования к производству АСОИ**

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

**7.2. План производства** представлен в таблице А.1.

**7.3. Контроль приема АСОИ.** Приемка АСОИ осуществляется на основе документа “Программа и методика испытаний”, которая разрабатывается разработчиком и согласовывается до начала ввода АСОИ в действие.

Таблица А.1 – «План-график реализации АСОИ по очередям»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название  процесса | Название объекта (сис­тема или оче­редь) | Название  элемента объекта | Стоимость  работ  (руб.) | Сроки ис­пол­нения (дни) | Исполнители | Форма от­чет­ности |
| **Стадия 2.1 Реализация «Очередь 1 АСОИ»** | | | | | | | |
| 1 | Процесс «Реализация элементов ИС» | ИС | БД | 12 510 | 417 | Разработчик ИС | Документация на БД |
| ФАД | 15 768 | 438 | Разработчик ФАД | Документация на ФАД |
| ФТД | 5 610 | 187 | Разработчик ФТД | Документация на ФТД |
| 2 | Процесс «Реализация элементов ПС» | ПП | П0 | 2 520 | - | Поставщик СП и ИП | Документация на СП и ПП |
| П6 | 8 640 | 120 | Разработчик ПП | Документация на ПП6 |
| П3 | 13 608 | 189 | Разработчик ПП | Документация на ПП3 |
| 3 | Процесс «Реализация элементов ТС» | ТС | СС1, РС14-16, РС24-25 | 9 528 | **-** | Поставщики ТС и ПС | Акт приемки ТС, ПС |
| 4 | Процесс «Сборка» | Очередь 1 | СС1, РС14-16, РС24-25 | **-** |  | Разработчики очереди | Акт сборки |
| 5 | Процесс «Испытание» | Очередь 1 | СС1, РС14-16, РС24-25 | **-** |  | Разработчики очереди | Акт испытаний |
| 6 | Процесс «Ввод в действие» | Очередь 1 | СС1, РС14-16, РС24-25 | **-** |  | Разработчики очереди | Акт ввода в опытную эксплуатацию |
| 7 | Процесс «Приемка» | Очередь 1 | СС1, РС14-16, РС24-25 | **-** |  | Разработчики очереди | Акт ввода в промышленную эксплуатацию |
| Итого по закупкам ТС | | | | 9 528 | **-** |  | |
| Итого по реализации ИС | | | | 33 888 | 1042 |
| Итого по реализации ПС | | | | 24 768 | 309 |
| **Итого по стадии 2.1** | | | | **68 184** | **1 351** |
| №  п/п | Название  процесса | Название объекта (сис­тема или оче­редь) | Название  элемента объекта | Стоимость  работ  (руб.) | Сроки ис­пол­нения (дни) | Исполнители | Форма от­чет­ности |
| **Стадия 2.2 Реализация «Очередь 2 АСОИ»** | | | | | | | |
| 1 | Процесс «Реализация элементов ПС» | ПП | П1 | 9 342 | 173 | Разработчик ПП | Документация на ПП1 |
| 2 | Процесс «Реализация элементов ТС» | ТС | РС1-10, РС17-20 | 18 463,2 | **-** | Поставщики ТС и ПС | Акт приемки ТС, ПС |
| 3 | Процесс «Сборка» | Очередь 1 | РС1-10, РС17-20 | **-** |  | Разработчики очереди | Акт сборки |
| 4 | Процесс «Испытание» | Очередь 1 | РС1-10, РС17-20 | **-** |  | Разработчики очереди | Акт испытаний |
| 5 | Процесс «Ввод в действие» | Очередь 1 | РС1-10, РС17-20 | **-** |  | Разработчики очереди | Акт ввода в опытную эксплуатацию |
| 6 | Процесс «Приемка» | Очередь 1 | РС1-10, РС17-20 | **-** |  | Разработчики очереди | Акт ввода в промышленную эксплуатацию |
| Итого по закупкам ТС | | | | 18 463,2 | **-** |  | |
| Итого по реализации ИС | | | | - | - |
| Итого по реализации ПС | | | | 9 342 | 173 |
| **Итого по стадии 2.2** | | | | **27 805,2** | **173** |
| №  п/п | Название  процесса | Название объекта (сис­тема или оче­редь) | Название  элемента объекта | Стоимость  работ  (руб.) | Сроки ис­пол­нения (дни) | Исполнители | Форма от­чет­ности |
| **Стадия 2.3 Реализация «Очередь 3 АСОИ»** | | | | | | | |
| 2 | Процесс «Реализация элементов ПС» | ПП | П2 | 11 928 | 142 | Разработчик ПП | Документация на ПП2 |
| П4 | 5 778 | 107 | Разработчик ПП | Документация на ПП4 |
| П5 | 16 380 | 195 | Разработчик ПП | Документация на ПП5 |
| 3 | Процесс «Реализация элементов ТС» | ТС | РС11-13, РС21-23 | 6 675,6 | **-** | Поставщики ТС и ПС | Акт приемки ТС, ПС |
| 4 | Процесс «Сборка» | Очередь 1 | РС11-13, РС21-23 | **-** |  | Разработчики очереди | Акт сборки |
| 5 | Процесс «Испытание» | Очередь 1 | РС11-13, РС21-23 | **-** |  | Разработчики очереди | Акт испытаний |
| 6 | Процесс «Ввод в действие» | Очередь 1 | РС11-13, РС21-23 | **-** |  | Разработчики очереди | Акт ввода в опытную эксплуатацию |
| 7 | Процесс «Приемка» | Очередь 1 | РС11-13, РС21-23 | **-** |  | Разработчики очереди | Акт ввода в промышленную эксплуатацию |
| Итого по закупкам ТС | | | | 6 675,6 | **-** |  | |
| Итого по реализации ИС | | | | - | - |
| Итого по реализации ПС | | | | 34 086 | 444 |
| **Итого по стадии 2.3** | | | | **40 761,6** | **444** |

Взята в разделе 5, таблица 5.1.

**8. Финансирование разработки АСОИ**

Финансы на разработку выделяются тремя частями и разбиваются в процентном соотношении 50%, 20%, 30%. Общая стоимость АСОИ равна 136 751 руб.

* Очередь 1 – 68 184 руб.
* Очередь 2 – 27 805,2 руб.
* Очередь 3 – 40 761,6 руб.

Таким образом можно сделать вывод, что все три очереди охватывают всю точную сумму АСОИ.