«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ЗАО «СПКБ Техно»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Тугучев М.А./

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**НА АВТОМАТИЗАЦИЮ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЁТА НА БАЗЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА «1С:ERP УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ»**

Версия 1

Разработал: Проектный менеджер 1С

Куканов С.И.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам.генерального директора

ЗАО «СПКБ Техно»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Руфанов И.Г./

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ПЭО

ЗАО «СПКБ Техно»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Авлеев А.Б./

Подольск

2015 г.

Оглавление

[Общие сведения 3](#_Toc433713426)

[Полное наименование системы 3](#_Toc433713427)

[Заказчик 3](#_Toc433713428)

[Исполнитель 3](#_Toc433713429)

[Плановые сроки выполнения работ 3](#_Toc433713430)

[Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ 3](#_Toc433713431)

[Термины и определения 3](#_Toc433713432)

[Перечень принятых сокращений 4](#_Toc433713433)

[Характеристика объекта автоматизации 5](#_Toc433713434)

[Краткие сведения об объекте автоматизации 5](#_Toc433713435)

[Подсистемы объекта автоматизации 5](#_Toc433713436)

[Условия эксплуатации 5](#_Toc433713437)

[Назначение и цели внедрения системы 6](#_Toc433713438)

[Назначение Системы 6](#_Toc433713439)

[Цели внедрения Системы 6](#_Toc433713440)

[Требования к системе 6](#_Toc433713441)

[Общие требования 6](#_Toc433713442)

[Требования к аппаратному обеспечению 6](#_Toc433713443)

[Требования к программному обеспечению 7](#_Toc433713444)

[Требования к программно-техническому сопровождению 7](#_Toc433713445)

[Требования к основным функциям Системы 9](#_Toc433713446)

[Выбор технологии внедрения 12](#_Toc433713447)

[Ограничения 12](#_Toc433713448)

[Этапы проведения работ по внедрению Системы 13](#_Toc433713449)

[Общий подход 13](#_Toc433713450)

[Предварительный общий план-график 14](#_Toc433713451)

[План-график первого кванта работ 15](#_Toc433713452)

[Разработка Системы 16](#_Toc433713453)

[Подготовка системы к эксплуатации 16](#_Toc433713454)

[Требования к документированию 17](#_Toc433713455)

[Стоимостные оценки проекта 18](#_Toc433713456)

[Рекомендации 18](#_Toc433713457)

## Общие сведения

### Полное наименование системы

Автоматизированная информационная система на базе конфигурации «1С:ERP Управление предприятием»

### Заказчик

Заказчик системы: **ЗАО «СПКБ Техно»**

### Исполнитель

Исполнитель работ по внедрению Системы определяется по результатам конкурса. Критериями выбора являются:

* Стоимость проекта внедрения;
* Система качества внедрения и постпроектного сопровождения, соответствующая стандартам ГОСТ 34, PMBok;
* Подтверждённый опыт Исполнителя в автоматизации производственных предприятий.

### Плановые сроки выполнения работ

**Начало: ноябрь 2015**

**Окончание: август 2016**





### Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ

Работы по внедрению системы выполняются поэтапно в соответствии с планом проекта. По окончании каждого из этапов оформляется Акт выполненных работ.

### Термины и определения

Система – автоматизированная информационная система на базе технологической платформы «1С:Предприятие 8».

### Перечень принятых сокращений

БП-бизнес-процесс.

ПП- программный продукт.

ТЗ – техническое задание на доработку конфигурации Системы.

НСИ – нормативно-справочная информация.

ERP – конфигурация «1С:ERP Управление предприятием»

SLA – соглашение об уровне услуг (Договор) с закреплёнными обязанностями по качеству и объёму обслуживания.

ТБР – Технология быстрого результата (проектное управление).

## Характеристика объекта автоматизации

### Краткие сведения об объекте автоматизации

**Объектом автоматизации является** закрытое акционерное общество **«СПКБ-Техно».** Основное направление деятельности - производство и продажа кабельно-проводниковой продукции.

ЗАО «СПКБ-Техно» выпускает продукцию огнестойких кабелей для систем охранно-пожарной сигнализации, систем безопасности и телекоммуникаций, информационный и силовой кабель, проволоку.

### Подсистемы объекта автоматизации

Исследуемые области в части автоматизации и реструктуризации процессов:

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Подсистема** |
| 1 | Производственное планирование |
| 2 | Производственный учёт |
| 3 | Бюджетирование+Казначейство |
| 4 | Управление продажами + CRM |
| 6 | Управление закупками |
| 7 | Управление складом и запасами |
| 8 | Управление затратами и расчёт себестоимости |

### Условия эксплуатации

Технические и программные средства Системы должны эксплуатироваться на территории ЗАО «СПКБ-Техно» **и с удалённого офиса**, расположенного в г. Москва.

Планируемое количество пользователей: **50 пользователей.**

Прогноз одновременной работы в базе для: **20 пользователей**.

Регламентный документооборот на предприятии: **~2600 документов в месяц.**

Прогноз общего документооборота: **5000 документов в месяц.**

## Назначение и цели внедрения системы

### Назначение Системы

Система внедряется для автоматизированного ведения **управленческого учёта** ЗАО «СПКБ Техно» в части производственной, технологической, коммерческой специфик предприятия.

### Цели внедрения Системы

1. Повышение управляемости предприятия
2. Организация единого информационного пространства
3. Оперативное получение управленческих данных из системы
4. Исключение трудоёмких ручных расчетов в Excel и на бумаге.
5. Повышение детализации состояния предприятия

## Требования к системе

### Общие требования

Внедрение автоматизированной информационной системы необходимо выполнить на базе программного продукта **ERP.** Система должна иметьклиент-серверный вариант **с расположением на одном сервере программ «Сервер 1С:Предприятие 8» и «MS SQL»**.

### Требования к аппаратному обеспечению

Требования к **серверному оборудованию**:

|  |  |
| --- | --- |
| Процессор:  | Intel® Xeon® Processor E5-1660 v2, 6 ядер |
| Оперативная память:  | 96 Gb DDR3 1600, (например, 4шт.х16Gb + 4шт.х8Gb) |
| Накопители под данные:  | 4 диска Intel® SSD DC S3700 Series (400GB, 2.5in SATA 6Gb/s, 25nm, MLC) |
| Накопители для резервных копий:  | 2 диска hdd Western Digital WD3001FYYG |

Требования к **клиентскому оборудованию**:

|  |  |
| --- | --- |
| Процессор:  | Intel/AMD >= 3.5 МГц |
| Оперативная память:  | >= 4096 Mb |
| Жесткий диск | 160 Гб |

### Требования к программному обеспечению

На едином сервере должна быть установлена операционная система **Windows Server Standart 2012** (Возможно Linux при наличии специалиста с данной компетенцией).

Требуемые установленные программы на сервере:

* **1С:Предприятие 8.3. Лицензия на сервер (x86-64)**
* **MS SQL Server 2012**

Протокол связи между программами: **MEMORY SHARED**.

Сохранение данных осуществляется путём автоматического резервирования средствами MS SQL Server 2012 по регламентному расписанию.

В целях снижения затрат проекта на программное обеспечение возможна замена СУБД MS SQL на **свободно распространяемую Postgre SQL**. Экономия будет значительная, но следует понимать, что данная СУБД уступает по производительности. Также система может не обрабатывать некоторые неоптимальные запросы.

**Как вариант: запустить Postgre SQL и оценить её работоспособность. В неудовлетворительном результате закупить лицензии и программу MS SQL и перейти на эту программу в процессе внедрения или эксплуатации (если проблемы обнаружатся позже).**

Операционная система для рабочих станций: **Windows XP Service Pack 2 и выше**.

### Требования к программно-техническому сопровождению

В штате организации или по договору SLA (обслуживание программных продуктов) должен быть сотрудник со следующими компетенциями:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Программный продукт** | **Компетенции** |
|  | MS SQL | * Создание баз данных, первоначальные настройки;
* Настройки резервного копирования;
* Управление сеансами, блокировками пользователей.
 |
|  | Windows | * Установка/удаление программ;
* Перезапуск служб;
* Регистрация компонент в RegEdit;
* Контроль доступа.
 |
|  | Сервер 1С:Предприятия | * Управление сеансами, блокировками пользователей.
 |
|  | 1C:ERP | * Управление (добавление/изменение/удаление) пользователями системы, в том числе установка ограничений и прав доступа.
 |

### Требования к основным функциям Системы

За основу бизнес-требований взят «План-график по внедрению ERP» (Авлеев А.Б), который дополнен прочими выявленными требованиями в процессе экспресс-обследования.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Участок автоматизации** | **Бизнес-требования** | **Приоритет** |
| Автоматизация **коммерческого отдела** в части ручного учёта и бумажного документооборота. Внедрение подсистемы CRM по управлению взаимоотношениями с клиентами. | * Упразднение ручных расчетов и учёта заявок в Excel.
* Ввод документов в единой базе с целью получения оперативной информации по план-фактному анализу продаж.
* Регистрация всех контактов и событий в системе.
* Формирование отчёта «валовая прибыль».
* Фиксация всех поступающих заказов по менеджерам, разделение заявок на отклонённые, рассматриваемые и принятые, формирование предварительного пакета заказов с обсчётом материалов, сроков выпуска, загрузки оборудования. Разделение материалов на имеющиеся на складе и приобретаемые. Учёт сроков оплаты, анализ обеспечения тарой, Динамика изменения цен.
* Фиксация поступившей на склад готовой продукции, методика отгрузки товаров (формирование заказов), учёт скидок и платежей, формирование отчёта продаж, реестр договоров и учёт просрочек по исполнению.
* Реализация учёта сложного ценообразования со скидками различной категории.
* Формирование плана производства размещаемого в производственный отдел.
 | Высокий  |
| Автоматизированное **планирование производства** с вариантностью загрузки рабочих центров, потребляемых ресурсов. Автоматизация **производственного учёта** сучётом кабельной специфики. | * Упразднение ручных расчетов в Excel и в рукописных журналах.
* Хранение НСИ (номенклатуры, технологических маршрутов, рабочих центров, ресурсных спецификаций) в единой базе.
* Ведение объёмно-календарного и оперативного посменного планирования.
* Формирование плана производства. Разбивка плана по группам кабелей, центрам переработки, срокам изготовления, с учётом критического пути в сетевом графике, оптимальной загрузки произв. мощностей.
* Перевод полученных данных в сменные задания и УКВ.
* Внесение факт. полученных данных с рабочих центров или УКВ.
* Корректировка ранее полученных расчетов и выдача новых сменных заданий и УКВ.
* Учёт используемых осн. и вспом. материалов.
* Комплектация заданий (объединение или разбивка по рабочим центрам)
* Отслеживание каждого задания по переделам в тех. процессе.
* Мониторинг загрузки оборудования с учётом обеспечения заказами, сырьём, операторами и т.д.
* Формирование справки по простоям
* Учёт расхода давальческого сырья
* Ведение сопроводительных паспортов
* Учёт ремонтов и простоев оборудования из-за них.
* Составление табеля рабочего времени.
 | Высокий |
| Автоматизация расчета инженерных (технологических) данных на базе системы **PDM**. | * Хранение инженерных данных и расчет параметров изделий в системе PDM.
* Интеграция данных с программой ERP.
 | Низкий |
| Автоматизация **учёта затрат и себестоимости** готовой продукции | * На основании введённой информации расчёт себестоимости готовой продукции.
* Калькуляция затрат по номенклатурам
* Утверждение плана производства размещаемого в производственном отделе
* Обсчет затрат на изготовление, основных и вспом. материалов.
* Корректировка загрузки оборудования (программа должна иметь возможность дополняться новым заданием и убирать выпущенную продукцию.)
* Возможность корректировки табеля работы оборудования, учёт продукции с отклонениями по качеству (включая размеры) с изменением себестоимости.
* Формирование лимитно заборных карт на материалы.
 | Высокий |
| Автоматизация **учёта закупок и склада**.  | * Формирование заявок на закупку в комплексной системе, отслеживание их статуса. План-фактный анализ внутренних заявок.
* Анализ обеспечения заказов основными и вспом. материалами в режиме реального времени (где произв. центры позволяют).
* Учёт продукции и материалов, данных по обороту тары, договорных отношений, возвраты, динамики изменения цен поставщиков.
* Анализ выполнения графика закупок, остатков на складах. Соблюдения принципа ФИФО. Внедрение системы ячеек для учёта и быстрого поиска. Управление складскими операциями (приёмка, перемещение, отгрузка).
* Составление графика поставки материалов и его корректировка при дополнении/удалении заказов.
 | Средний |
| Внедрение блока бюджетирования и казначейства. | * Формирование бюджетов по подразделениям.
* Электронный контроль платежей.
* План-фактный анализ бюджетов
 | Средний |

На основании бизнес-требований определяем подсистемы ERP требующие автоматизации:



## Выбор технологии внедрения

**Для управления проектами** внедрения программных продуктов на платформе 1С:Предприятие, фирма 1С предлагает три технологии:

1. **Технология корпоративного внедрения (ТКВ).** Технология ориентирована на выполнение масштабных проектов с задействованием большого количества ресурсов и автоматизацией сразу нескольких функциональных областей. Имеет большое количество утверждающей документации.
2. **Технология быстрого результата (ТБР).** Это технология управления проектами внедрения программных продуктов на базе "1С:Предприятие", направленная на получения быстрых, регулярных и качественных результатов, имеющих ценность для заказчика. Имеет упрощённую структуру регламентных документов и **небольшой горизонт планирования**. **Определяются цели на ближайший квант (месяц).**
3. **Технология стандартного внедрения (ТСВ)**. Ориентирована на внедрение типовых решений. В процессе проекта возможны небольшие изменения в конфигурацию.

На выбор технологии влияет: масштаб проекта, степень модификации продукта, скорость принятия решений, требования к формализации, размер команды проекта.

**На основании проведённого экспресс-обследования проекту подходит ТБР.**

**Особенности ТБР:**

* Сокращение сроков выполнения проекта за счет упрощения процедуры составления документации.
* Низкий уровень затрат из-за исключения некоторых аналитических отчётов, регламентов по стандарту PMBoK.
* Отсутствие глубокой детализации задания.
* Частичное (полное) подстраивание бизнес-процессов компании под процессы, реализованные в типовом решении.

## Ограничения

* **В переходный режим сотрудникам предприятия потребуется вести параллельный учёт – прежний (Excel, 1С версия 7.7) и новый (ERP).**
* **Регламентированный и кадровый учёт (в том числе, расчёт зарплаты) в автоматизации НЕ участвует.**
* **Внедрение кабельного конструктора (PDM-система) НЕ осуществляется в рамках данного проекта, в силу больших трудозатрат.**

## Этапы проведения работ по внедрению Системы

### Общий подход

С учётов выбора технологии внедрения ТБР проект разбивается на определённые периоды (кванты) с основной задачей. Рассматривается 7 основных квантов:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Название кванта** |
| **1** | **Ввод и заполнение НСИ** |
| **2** | Реализация документооборота и функционала **«Заказ покупателя - Заказов на производство. Управление продажами»** |
| **3** | Реализация документооборота и функционала **«Заказ на производство - Задание на производство (рабочему)»** |
| **4** | Реализация документооборота и функционала **«Производственное планирование - обеспечение потребностей. Управление закупками. Учёт тары»** |
| **5** | Реализация документооборота и функционала **«Выпуск продукции, контроль качества. Инвентаризация. Учёт отходов»** |
| **6** | Реализация документооборота и функционала **«Расчет себестоимости, экономические показатели»** |
| **7** | Реализация документооборота и функционала **«Бюджетирование-казначейство»** |

После проекта внедрения ERP необходимо настроить интеграцию с «1С:Бухгалтерия предприятия 8» и «1С:Зарплата и кадры» **с целью исключения параллельного учёта одних и тех же данных**.

**По завершению кванта составляется детальный план-график на следующий этап**, где наиболее подробно описываются следующие задачи. **До старта проекта описан только первый квант**.

В каждый квант входят сопроводительные работы:

* составление детализированного план-графика
* моделирование процесса в ERP
* реализация в системе, доработки
* ввод в тестовую эксплуатацию (при необходимости)
* ввод в промышленную эксплуатацию
* обучение пользователей

Закрывающие документы кванта:

* подписание протокола (обучения, ввода в эксплуатацию, тестирования)
* акт выполненных работ

### Предварительный общий план-график



### План-график первого кванта работ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер** | **Название задачи** | **Длительность** | **Начало** | **Окончание** | **Названия ресурсов** | **Результат** |
| **1.1** | **1 Первый квант ТБР (Заполнение НСИ)** | **31 дней** | **Пн 02.11.15** | **Пн 14.12.15** |  |  |
| 1.1.1 |  Развертывание и настройка программного обеспечения 1С(Сервер, Платформа) и MS SQL, конфигурации, платформы на рабочих станциях, архивирование данных | 5 дней | Пн 02.11.15 | Пт 06.11.15 | Пономарёв А.В.;Куканов С.И. | Подготовленная техническая архитектура |
| 1.1.2 |  Установка конфигурации 1С:ERP, первоначальный запуск и настройка учётов | 3 дней | Пн 09.11.15 | Ср 11.11.15 | Куканов С.И.;Авлеев А.Б. | Развёрнуты тестовая и рабочая база |
| 1.1.3 |  Заполнение общих справочников, классификаторов, организационных структур, подразделений предприятия, графиков работы, заполнение рабочих центров. | 5 дней | Чт 12.11.15 | Ср 18.11.15 | Куканов С.И.;Авлеев А.Б.;Михайлов С.Ю.;Главный технолог | Готовая конфигурация для наполнения данными |
| **1.1.4** |  **Создание регламентов и заполнение НСИ** | **31 дней** | **Пн 02.11.15** | **Пн 14.12.15** |  |  |
| 1.1.4.1 |  Создание регламента на справочник "Номенклатура" и сопрягающие | 3 дней | Пн 02.11.15 | Ср 04.11.15 | Авлеев А.Б.;Куканов С.И. | Регламент Номенклатура |
| 1.1.4.2 |  Обучение сотрудника ответственного за ввод номенклатуры | 1 день | Чт 05.11.15 | Чт 05.11.15 | Куканов С.И.;Ответственный за Номенклатуру | Протокол обучения |
| 1.1.4.3 |  Заполнение справочника "Номенклатура" и сопрягающих | 20 дней | Пт 06.11.15 | Чт 03.12.15 | Сотрудники ТО и Пр-ва | **Заполнить не менее 30% от всей номенклатуры** |
| 1.1.4.4 |  Создание регламента на справочник "Партнёры" и "Контрагенты" и сопрягающие | 3 дней | Чт 05.11.15 | Пн 09.11.15 | Балясникова З.В.;Куканов С.И. | Регламент Партнёры |
| 1.1.4.5 |  Обучение сотрудника ответственного за ввод номенклатуры | 1 день | Вт 10.11.15 | Вт 10.11.15 | Куканов С.И.;Балясникова З.В. | Протокол обучения |
| 1.1.4.6 |  Заполнение справочника "Партнёры" и контактной информации и сопрягающие справочники | 20 дней | Ср 11.11.15 | Вт 08.12.15 | Балясникова З.В.;Сотрудники КО | **Заполнить не менее 30% партнёров** |
| 1.1.4.7 |  Создание регламента на НСИ производства (Ресурсные спецификации, тех.маршрут) | 3 дней | Вт 10.11.15 | Чт 12.11.15 | Авлеев А.Б.;Главный технолог;Куканов С.И. | Регламент НСИ |
| 1.1.4.8 |  Обучение сотрудника ответственного за ввод НСИ производства | 2 дней | Пт 13.11.15 | Пн 16.11.15 | Авлеев А.Б.;Главный технолог;Куканов С.И. | Протокол обучения |
| 1.1.4.9 |  Заполнение НСИ производства | 20 дней | Вт 17.11.15 | Пн 14.12.15 | Сотрудники ОП, Пр-ва, ТО | **Заполнить ВСЕ активные спецификации, на которых есть заказ** |

### Разработка Системы

Разработка Системы осуществляется Исполнителем в объёме и сроках, закрепленных в план-графиках.

### Подготовка системы к эксплуатации

На этапе подготовки Системы к эксплуатации Исполнитель:

1. Устанавливает копию рабочей базы УПП на сервере Заказчика и на рабочих местах пользователей.
2. Проводит настройку прав доступа групп пользователей к информации и обеспечение безопасности данных Системы.
3. Предоставляет документацию по доработкам.
4. Проводит обучение конечных пользователей (возможно обучение силами Заказчика).

## Требования к документированию

1. Предпроектное обследование
	* Устав проекта
	* Аналитическое моделирование
2. Разработка технического задания
	* План-график кванта
3. Внедрение Системы
	* Протокол внутреннего тестирования функционала
	* Методика испытания функционала
4. Подготовка Системы к эксплуатации
	* Протокол ввода Системы в опытную эксплуатацию
	* Инструкции пользователей по ролям
	* План обучения
	* Протокол обучения
	* План ввода Системы в эксплуатацию
5. Ввод Системы в эксплуатацию
	* Протокол ввода Системы в эксплуатацию
	* Паспорт проекта