



Приложение № 3 к Договору возмездного оказания услуг  
№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

**УТВЕРЖДАЮ**

**Генеральный директор  
АО НПК «Северная заря»**

\_\_\_\_\_ Е.Д. Малахов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

**ЗАКАЗЧИК: АО НПК «Северная Заря»**

**СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ  
ПРЕДПРИЯТИЯ**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

Согласовано  
Руководитель проекта

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Согласовано  
Руководитель проекта  
АО НПК «Северная Заря»

\_\_\_\_\_ Р.В. Тычина

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

2018г.

## Оглавление

1	Аннотация.....	3
2	Общие сведения .....	3
2.1	Полное наименование системы и ее условное обозначение.....	3
2.2	Шифр проекта и номер договора.....	3
2.3	Наименование разработчика и заказчика системы и их реквизиты.....	3
2.4	Перечень документов, на основании которых создается система .....	3
2.5	Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы.....	4
2.6	Сведения об источнике и порядке финансирования работ.....	4
2.7	Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы	4
2.8	Перечень документов, использованных при разработке ТЗ.....	4
3	Назначение и цели создания системы.....	5
3.1	Цели создания системы .....	5
4	Характеристика объекта автоматизации .....	6
4.1	Сведения об объекте автоматизации.....	6
4.1.1	Виды и формы деятельности.....	6
4.1.2	Сведения о предприятии .....	6
4.1.3	Используемые программные продукты .....	6
4.1.4	Программные продукты, которые предполагается использовать .....	7
4.2	Сведения об условиях эксплуатации и характеристиках окружающей среды	7
4.3	Целевое состояние информационного пространства объекта автоматизации	7
5	Требования к системе .....	7
5.1	Требования к системе в целом.....	7
5.1.1	Требования к структуре и функционированию системы .....	7
5.1.2	Требования к численности и квалификации персонала .....	9
5.1.3	Требования к надежности системы .....	9
5.1.4	Требования к безопасности системы.....	10
5.1.5	Требования к эргономике и технической эстетике.....	10
5.1.6	Требования к защите информации от несанкционированного доступа и информационной безопасности.....	10
5.1.7	Требования по сохранности информации при авариях.....	11
5.1.8	Требования к защите от влияния внешних воздействий.....	11
5.1.9	Требования к патентной чистоте .....	11
5.1.10	Требования по стандартизации и унификации .....	11
5.1.11	Дополнительные требования .....	12
5.2	Требования к функциям (задачам), выполняемым системой .....	12
5.3	Требования к видам обеспечения.....	14
5.3.1	Программное обеспечение .....	14
5.3.2	Организационное обеспечение .....	14
6	Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы .....	14
7	Порядок контроля и приемки системы .....	17
7.1	Предварительные испытания.....	17
7.2	Опытная эксплуатация .....	18
7.3	Промышленная эксплуатация.....	18
8	Требования к документированию .....	18
9	Требования к гарантийной и технической поддержке системы.....	18
10	Перечень сокращений и терминов.....	18

## **1 Аннотация**

Настоящий документ представляет собой техническое задание на создание автоматизированной системы управления: «Информационная система управления производственно-хозяйственной деятельностью АО НПК «Северная Заря».

Документ включает в себя перечень требований, предъявляемых к автоматизированной системе управления: «Информационная система управления производственно-хозяйственной деятельностью АО НПК «Северная Заря».

## **2 Общие сведения**

### **2.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение**

Полное наименование автоматизированной системы управления: «Информационная система управления производственно-хозяйственной деятельностью АО НПК «Северная Заря».

Условное обозначение автоматизированной системы управления: ERP.

### **2.2 Шифр проекта и номер договора**

Шифр проекта: ИСУ ПХД.

Номер договора: Будет присвоен при заключении договора с победителем конкурентной процедуры.

### **2.3 Наименование разработчика и заказчика системы и их реквизиты**

– Заказчик: АО НПК «Северная Заря.

– Исполнитель: Будет определен по результатам конкурентной процедуры.

### **2.4 Перечень документов, на основании которых создается система**

Разработка проекта создания автоматизированной системы управления: «Информационная система управления производственно-хозяйственной деятельностью АО НПК «Северная Заря» должна быть осуществлена с учетом требований следующих нормативных документов:

- ГОСТ 34.201-89 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем».
- ГОСТ 34.320-96 «Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы».
- ГОСТ 34.321-96 «Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными».
- ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания».
- ГОСТ 34.602-89. «Техническое задание на создание автоматизированной системы».
- ГОСТ 34.603-92 «Виды испытаний автоматизированных систем».
- Федеральный закон от 12.07.2017 г. № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры».
- Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

- Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ (ред. от 31.12.2014) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
- Федеральный закон от 20.02.1995 г. № 24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации».
- Федеральный закон от 23.09.1992 г. № 3523-1 «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных».
- Федеральный закон от 21.07.1993 г. № 5485-1 «О Государственной тайне».
- Приказ Федеральной службы безопасности Российской Федерации от 10 июля 2014 г. N 378 «Об утверждении Состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации, необходимых для выполнения установленных Правительством Российской Федерации требований к защите персональных данных для каждого из уровней защищенности».
- Иные нормативные материалы Министерства связи РФ, государственные и отраслевые стандарты РФ.

## **2.5 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы**

С момента заключения договора по 31.12.2020г.

## **2.6 Сведения об источнике и порядке финансирования работ**

Финансирование работ осуществляется из средств Заказчика.

Финансирование осуществляется поэтапно в порядке, установленном графиком платежей согласованным Сторонами.

## **2.7 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы**

Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ по созданию системы, должен соответствовать требованиям комплекса стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы, описанных в разделе 2.4 «Перечень документов, на основании которых создается система» настоящего технического задания.

Подробно порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ по созданию Системы определен следующими разделами настоящего технического задания:

- Раздел 6. Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы;

Раздел 0. Точные сроки должны быть определены в календарно-ресурсном плане и согласовываются с Заказчиком.

- Порядок контроля и приемки системы;

## **2.8 Перечень документов, использованных при разработке ТЗ**

- ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;

- ГОСТ 34.602-89. «Техническое задание на создание автоматизированной системы».
- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплексность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

### **3 Назначение и цели создания системы**

ERP предназначена для обеспечения применения методически обоснованной концепции управления процессами дискретного (позаказного, серийного или мелко-серийного) производства.

#### **3.1 Цели создания системы**

ERP должна обеспечивать и гарантировать исполнение контрактных обязательств по поставкам готовой продукции за счет:

1. Предварительного расчета прогнозного срока исполнения заказов на этапе их контрактования с учетом текущей загрузки и состояния производства и обеспечения;
2. Объемно-календарного планирования с контролем исполнимости;
3. Расчета и построения сквозного графика производства с учетом:
  - a. Обеспеченности материалами;
  - b. Доступностью производственных мощностей;
  - c. Наличием трудовых ресурсов.
4. Расчета и синхронизации обеспечения материалами и комплектующими с потребностями заказов и этапов производства;
5. Регулярного перепланирования (актуализации) графика производства с учетом фактического хода производства и состояния обеспечения;
6. Корректного расчета себестоимости как по прямым, так и по косвенным затратам в производственно-логистических цепочках;
7. Контроля уровня незавершенного производства, предотвращение изготовления невостребованных изделий;
8. Соблюдения требований, установленных для выполнения ГОЗ (275-ФЗ);
9. Соблюдения требований федерального законодательства (223-ФЗ, 44-ФЗ) и локальных нормативных актов Общества при осуществлении закупок;
10. Ведения регламентированного учета от первичного документа, формирование финансового результата с учетом требований 275-ФЗ и п-543 и формирование регламентированной отчетности.
11. Обеспечения контроля за процессом бюджетирования.

## 4 Характеристика объекта автоматизации

### 4.1 Сведения об объекте автоматизации

#### 4.1.1 Виды и формы деятельности

Продукция как вид деятельности	Характер производства (отметьте «да», можно указать в нескольких колонках)			Средний объем за месяц, ед. измерения
	Производство только под заказ клиента			
	Типовая продукция на заказ	Мелкосерийное (конфигурируемое) на заказ	Уникальная на заказ	
Реле	да	да	да	100000 шт.
Станки			да	
Инструменты		да	да	
Оснастка		да	да	

#### 4.1.2 Сведения о предприятии

Показатель	Значение показателя
Количество работников всего	~1700
Количество работников - бухгалтерия	15
Количество сотрудников в отделе ИТ	12
Предполагаемое количество автоматизированных рабочих мест в новой системе	~1000

#### 4.1.3 Используемые программные продукты

Программный продукт, версия	Функции	Степень доработок %	Кол-во пользователей	Кто поддерживает	Среднее количество доработок в квартал
1С: Управление производственным предприятием 1.3	Регламентированный учет	20	250	Штатные сотрудники	~30
Самописная	Производство	100	161	Штатные сотрудники	~50
1С:Зарплата и управление персоналом 8	Расчет заработной платы, кадровый учет	20	100	Штатные сотрудники	~10
1С:Документооборот	Система электронного документооборота	5	600	Штатные сотрудники	~3

#### **4.1.4 Программные продукты, которые предполагается использовать**

1	1С:ERP Управление предприятием
2	1С:Зарплата и управление персоналом КОРП
3	1С:Документооборот

#### **4.2 Сведения об условиях эксплуатации и характеристиках окружающей среды** Нет требований.

#### **4.3 Целевое состояние информационного пространства объекта автоматизации**

Должны быть достигнуты заявленные цели и задачи создания системы согласно разделам настоящего технического задания:

- Раздел 3.1 «Цели создания системы»;
- Раздел 5.2 «Требования к функциям (задачам), выполняемым системой».

На момент ввода в промышленную эксплуатацию ERP должна полностью перекрывать потребности в функционале, производительности, мощности (объемы хранимых и обрабатываемых данных, пропускная способность при передаче и обработке) и надёжности существующих функциональных информационных систем Заказчика.

### **5 Требования к системе**

#### **5.1 Требования к системе в целом**

##### **5.1.1 Требования к структуре и функционированию системы**

###### **5.1.1.1 Перечень подсистем и процессов, подлежащих автоматизации**

1. Финансы.
2. Управленческий финансовый учет.
3. Регламентированный учет.
4. Планирование и Бюджетирование.
  - Планирование продаж
  - Планирование закупок
  - Бюджет доходов и расходов
  - Бюджет движения денежных средств
  - Инвестиционный бюджет
  - Бюджет по балансовому листу
5. Детальный учет затрат, расчет фактической себестоимости.
6. Управление денежными средствами (казначейство).
7. Расчет плановой себестоимости продукции.
8. Расчет сдельной зарплаты.
9. Управление нормативно – справочной информацией.

10. Оперативный складской учет в натуральных измерителях, нормализация НСИ.
11. Оперативный производственный учет в натуральных измерителях, нормализация НСИ, включая:
  - пооперационный производственный учет,
  - резервирование продукции под заказ.
12. Конфигурирование продукции под заказ.
13. Управление отгрузками и доставкой.
14. Производственное планирование.
15. Планово-предупредительные ремонты.
16. Управление закупками.
17. Управление качеством.
18. Управление данными о продукции (технологические, конструкторские спецификации, маршрутные карты. Обмен данными с PDM/PLM системами.
19. Документооборот, управление потоками задач.
20. Интеграция с действующими информационными системами.

#### **5.1.1.2 Требования к взаимодействию со смежными системами**

1. Информационный обмен с другими информационными системами и с ресурсами расположенными в Интернет должен осуществляться с использованием стандартных механизмов «Предприятие 8.3».
2. К моменту старта информационного обмена с другими информационными системами должны быть нормализованы и синхронизованы справочники в этих системах.
3. Для исключения двойного ввода данных, начиная с этапа «Опытная эксплуатация» должна выполняться выгрузка первичных документов из ERP в УПП и обеспечиваться синхронизация справочников.
4. Должна быть обеспечена бесшовная интеграция ERP и ЗУП с СЭД
5. Должна быть обеспечена интеграция ERP с SWR-Технология и SWR-PDM.
6. Должна быть обеспечена интеграция ERP с АИС «Диспетчер».

#### **5.1.1.3 Требования к режимам функционирования системы**

ERP должна функционировать круглосуточно в непрерывном режиме.

Периодичность временного вывода из эксплуатации должна определяться в регламенте на сопровождение АСУ и СКС.

ERP должна поддерживать функционирование в следующих режимах:

- Штатный режим работы;
- Режим регламентного технического обслуживания;
- Режим восстановления после сбоев.

Штатный режим работы подсистемы является основным режимом, при котором подсистема должна обеспечивать выполнение всех функций, описанных в настоящем ТЗ.



Режим регламентного технического обслуживания подсистемы должен применяться для осуществления профилактических работ по обслуживанию компонентов, входящих в ERP.

Режим восстановления после сбоев системы должен применяться при восстановлении работоспособности ERP. В этом режиме допускаются простои отдельных компонентов, входящих в ERP, не превышающие требований, описанных в регламенте на сопровождение АСУ и СКС.

#### **5.1.1.4 Требования по диагностированию системы**

Должен быть предусмотрен автоматический контроль и диагностирование сбоев в работе всех структурных компонентов ERP.

Диагностирование структурных компонентов ERP должно осуществляться агентом Zabbix посредством анализа различных журналов компонентов системы.

Проверка нарушений ссылочной и логической целостности структуры базы данных проводится по мере необходимости.

#### **5.1.1.5 Перспективы развития, модернизации системы**

Перспектива развития заключается в создании задела для автоматизации следующих подсистем и процессов:

1. ТОИР в части:
  - ведение журнала заявок на ремонт и отражение выполненных работ со списанием материалов на каждый ремонт,
  - разузлование оборудования подлежащему ремонту,
  - ведение видов ремонтов и требуемых материалов и ЗИП,
  - планирование закупки материалов и ЗИП для проведения ППР;
2. Адресное хранение на складе;
3. Интеграция с SWR- Технология и SWE-PDM;
4. Интеграция с системой объективного контроля производства.

ERP должна обеспечивать возможность расширения, модернизации, и развития в рамках возможностей платформы «1С:Предприятие 8.3 (и выше)» за счет:

- разработки нового функционала и подсистем, необходимость в которых может возникнуть в процессе эксплуатации,
- адаптации (изменения) существующих функциональных задач,
- возможности гибко управлять и перераспределять имеющиеся вычислительные ресурсы.
- возможности масштабировать количество одновременно работающих пользователей системы

#### **5.1.2 Требования к численности и квалификации персонала**

Должны быть определены при разработке технического проекта.

#### **5.1.3 Требования к надежности системы**

Режим функционирования системы — круглосуточный, 365 (366) дней в году.

Допускается временное ограничение доступности:

- в периоды выполнения планово-профилактических работ;
- в результате возникновения внештатных ситуаций, вызванных одиночными отказами в работе компонентов ERP.

Система должна обеспечивать круглосуточное бесперебойное функционирование. Плановые остановки и работы должны проводиться согласно разработанному и утвержденному регламенту АСУ и СКС в установленные сроки.

Эксплуатационная надежность системы должна обеспечиваться:

- высокой степенью резервирования.
- использованием отказоустойчивых кластеров 1С и СУБД.

#### **5.1.4 Требования к безопасности системы**

Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов системы, не должны превышать действующих норм (СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 от 03.06.2003 г.).

#### **5.1.5 Требования к эргономике и технической эстетике**

Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных элементов. Навигационные экранные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме.

Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме.

Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях система должна выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

#### **5.1.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа и информационной безопасности**

Защита от несанкционированного доступа должна осуществляться штатными средствами платформы «1С:Предприятие 8.3 (и выше)». ERP должна обладать следующими уровнями защиты данных:

1. На уровне авторизации пользователей. Каждый пользователь заходит в систему под отдельным логином и паролем.
2. На уровне разграничения прав доступа к отдельным объектам системы.
3. Каждое изменение объектов системы должно протоколироваться с указанием пользователя, даты и времени изменения, объекта изменения и режима изменения (создание, изменение, удаление) в журнале регистрации.

4. Версионирование объектов системы с возможностью настройки параметров версионирования.
5. Средства обеспечения целостности информационной системы по вновь создаваемым и изменяемым объектам конфигурации.
6. Средство защиты от вредоносного кода.
7. Защита от спама.
8. Средства аудита безопасности информации.

#### **5.1.7 Требования по сохранности информации при авариях**

Необходимо настроить инфраструктуру для обеспечения переключения на резервные мощности в случае выхода из строя основных серверов.

Разработать регламенты и инструкции по восстановлению работоспособности системы при возникновении аварийных ситуаций.

#### **5.1.8 Требования к защите от влияния внешних воздействий**

Нет требований.

#### **5.1.9 Требования к патентной чистоте**

Использование изобретений и иных документов, находящихся под патентной защитой при разработке проектной документации не допускается.

При проектировании допускается использование в составе ERP программного обеспечения находящегося под патентной защитой при условии отсутствия требований дополнительных сборов (отчислений) за право использования кроме стоимости приобретения и (или) стоимости технической (сервисной) поддержки программного обеспечения; в случае использования ПО, с оплатой стоимости владения на периодической основе, информация о данной стоимости должна быть включена в соответствующий раздел проектной документации.

#### **5.1.10 Требования по стандартизации и унификации**

Система должна строиться на базе современных технологий, с учетом хорошо зарекомендовавших себя мировых практик.

Проектные решения должны быть основаны на базе серийно выпускаемых аппаратных, программных и (или) программно-аппаратных комплексах.

При разработке проектных решений Исполнитель должен руководствоваться установленными стандартами и регламентами разработки конфигураций фирмы «1С» и учитывать имеющийся опыт создания аналогичных по назначению и функциональности систем.

При выборе технических средств, при разработке проектных решений, необходимо учитывать имеющееся в АО НПК «Северная заря» оборудование и программное обеспечение и требования его производителей по совместимости с ним.

Управление ролями пользователей в ERP должно обеспечиваться в централизованной системе, используемой в АО НПК «Северная заря».

## **5.1.11 Дополнительные требования**

### **5.1.11.1 Требования к проведению обучения сотрудников Заказчика**

Необходимо провести обучение пользователей системы, а также администраторов ERP с целью последующего самостоятельного инструктажа пользователей системы.

Предусмотреть аттестацию пользователей после обучения.

При разработке технического проекта, определить сроки обучения.

### **5.1.11.2 Требования к проведению иных организационных мероприятий**

Заказчик предоставляет помещения и инфраструктуру, необходимую для проведения инструктажа пользователей системы.

Заказчик предоставляет помещения, необходимые для организации рабочих мест специалистов Исполнителя.

## **5.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой**

Определенные настоящим техническим заданием требования к функциям (задачам), выполняемым ERP, уточняются на этапе технического проектирования и разработки проектной документации.

При разработке и внедрении ERP должны быть решены следующие задачи:

1. Разработка методически обоснованной, сквозной и взаимоувязанной модели управления продажами, производством, снабжением и бюджетированием с учетом специфики Предприятия;
2. Выявление ключевых, вспомогательных и дополнительных бизнес-процессов, их описание в формате «как будет», формирование рекомендаций по корректировке текущих бизнес-процессов и создание документов, регламентирующих выполнение;
3. Управление конструкторско-технологическим составом изделий, размещаемых в производстве, спецификациями заказов;
4. Управление процессом конструкторско-технологической подготовки производства с исполнением процессов согласования в СЭД;
5. Управление нормативно-справочной информацией с синхронизацией данных со смежными информационными системами;
6. Контроль исполнимости объемно-календарных планов по доступным производственным мощностям и располагаемым трудовым ресурсам с оценкой прогнозного дефицита/профицита;
7. Построение синхронизированного календарного межцехового графика производства с датами запуска-выпуска по всей производственной цепочке с учетом работ, выполняемых по кооперации, на основании сквозного разузлования изделий заказа, с учетом:
  - а. Объема и приоритетов заказов, включенных в план производства;
  - б. Доступности основных производственных мощностей, задействования альтернативных рабочих центров;

- c. Наличия и квалификации трудовых ресурсов;
  - d. Фактического состояния обеспечения, включая использование замен и аналогов.
8. Управление порядком размещения заказов в производстве для целей уплотнения графика производства, моделирование для различных сценариев планирования с целью выявления причин, увеличивающих срок изготовления;
  9. Управление запуском изготовления с контролем:
    - a. Готовности конструкторско-технологической подготовки;
    - b. Обеспеченности;
    - c. Своевременности.
  10. Управление обрабатываемыми и передаточными партиями.
  11. Оперативный учет хода производства в разрезе заказов / партий / контрактов / видов изделий / изделий / этапов, автоматизированная регистрация факта производства;
  12. Оперативное формирование и планирование производственных операций, связанных с исправлением несоответствующей продукции на любом этапе ее выявления;
  13. Анализ причин отклонений хода производства и оценка их влияния на планово-прогнозные сроки исполнения заказов;
  14. Автоматический расчет обеспечения потребностей производства с учетом фактического наличия ТМЦ и ожидаемых поставок материалов и комплектующих;
  15. Управление закупками с учетом требований федерального законодательства;
  16. Оперативный материальный учет на складах сырья, цеховых кладовых, складах готовых деталей и готовой продукции;
  17. Обеспечение прослеживаемости партий, серий применяемых материалов и комплектующих;
  18. Контроль соответствия отпуска в производство и нормативов применяемости;
  19. Контроль движения НЗП;
  20. Фиксация результатов промежуточного и финального контроля по итогам предъявления изготовленных партий;
  21. Формирование плановых калькуляций и расчет плановой себестоимости;
  22. Учет фактических прямых и косвенных расходов в разрезе контрактов/заказов/видов изделий/изделий/подразделений/этапов;
  23. Расчет фактической себестоимости готовой продукции и ее отражение в соответствии с 275-ФЗ. Автоматическое распределение косвенных расходов в целях расчета фактической себестоимости;
  24. Оценка необходимости и реализация системы адресного хранения.
  25. Обучение представителей Предприятия методикам и порядку работы в ERP, предоставление рабочих инструкций и регламентов;
  26. Интуитивно понятная графическая визуализация хода производства и состояния обеспечения;
  27. Предоставление рекомендаций по выбору аппаратного обеспечения для разворачивания ERP, включая периферийное оборудование.

28. Загрузка исходных данных в систему.
29. Автоматизация бюджетного процесса от бюджетов центров финансовой ответственности до консолидированных бюджетов предприятия.
30. Оперативная корректировка бюджетов и согласование внесения изменений в них.
31. Контроль бюджетных лимитов установленных для ЦФО по статьям бюджета доходов и расходов, бюджета движения денежных средств и инвестиционного бюджета.
32. Сравнение бюджетных планов с фактическими показателями, выявление причин отклонений.
33. Сопоставление бюджета доходов и расходов, инвестиционного бюджета, бюджета движения денежных средств и бюджета по балансовому листу. Контроль целостности финансовой модели компании.
34. Учет фактических затрат на ремонт оборудования.

### **5.3 Требования к видам обеспечения**

#### **5.3.1 Программное обеспечение**

ERP должна быть реализована на базе конфигурации «1С:ERP Управление предприятием».

В качестве СУБД должен быть использован MS SQL Server 2017 организованный в кластер «AlwaysOn».

#### **5.3.2 Организационное обеспечение**

Начиная с этапа подготовки к вводу в эксплуатацию и до окончания действия договора, на территории заказчика должны находиться не менее 4 выделенных сертифицированных специалистов и руководитель проекта, определённых на полный рабочий день. У 2-х выделенных специалистов должен быть сертификат «1С:Специалист по разработке и модификации прикладных решений на технологической платформе 1С:Предприятие 8.2 (и выше)», у остальных специалистов, должен быть сертификат «1С:Специалист-консультант по внедрению подсистем управленческого учета в программе 1С:ERP Управление предприятием». При необходимости, Исполнитель выводит дополнительных специалистов, для обеспечения соблюдения сроков и качества работ. Заказчик в любой момент может потребовать замену выделенных специалистов, если они не будут устраивать Заказчика.

Разработка программного обеспечения должна выполняться по методологии Scrum. Каждые две недели необходимо выпускать версию и помещать в хранилище изменения с демонстрацией всех разработок и проводить ревью кода совместно с программистами Заказчика.

## **6 Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы**

Внедрение ERP предполагается выполнять в соответствии со следующей этапностью производства работ:

№ п/п	Этапы создания системы	Содержание работ	Сроки выполнения работ	Результаты работ
1.	<p>Технический проект:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка проектных решений по системе и её частям;</li> <li>- разработка документации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исследование объекта автоматизации;</li> <li>- подготовка концептуальных технических решений</li> </ul>	<p>С момента заключения договора – 28.02.2019</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пояснительная записка к техническому проекту;</li> <li>- отчет об обследовании</li> <li>- ЧТЗ на доработку ERP;</li> <li>- календарно-ресурсный план;</li> <li>- сметы на выполнение работ;</li> </ul>
2.	<p>Техническое и рабочее проектирование</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>разработка программного обеспечения;</li> <li>- обеспечение лицензиями;</li> </ul>	<p>01.03.2019 – 31.05.2019</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочая документация на систему;</li> <li>- программа и методика испытаний;</li> <li>- инструкции пользователей;</li> </ul>
3.	<p>Подготовка к вводу в опытную эксплуатацию управленческого учета, тестовая эксплуатация</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- регистрация пользователей в ERP;</li> <li>- настройка прав доступа;</li> <li>- проведение нормализации и синхронизации справочников;</li> <li>- загрузка исходных данных в систему;</li> </ul>	<p>01.06.2019 – 31.08.2019</p>	<p>Протокол предварительных испытаний</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение предварительных испытаний;</li> <li>- обучение пользователей;</li> <li>- развертывание рабочих мест;</li> </ul>		
4.	Опытно-промышленная эксплуатация управленческого учета.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение опытной эксплуатации управленческого учета;</li> <li>- тестирование регламентированного учета</li> <li>- фиксирование замечаний;</li> </ul>	01.09.2019 – 31.10.2019	
5.	Подготовка к вводу в опытную эксплуатацию регламентированного учета, планирования и бюджетирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение разработки по замечаниям, выявленным при опытной эксплуатации.</li> <li>- актуализация документации;</li> <li>- обучение пользователей;</li> <li>- проведение приёмочных испытаний;</li> </ul>	01.11.2019 – 31.12.2019	
6.	Опытно-промышленная эксплуатация управленческого учета (продолжение), регламентированного учета, планирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение опытно-промышленной эксплуатации управленческого и регламентированного учета;</li> </ul>	01.01.2020 – 30.04.2020	



	и бюджетирования.	- устранение замечаний;		
7.	Подготовка к вводу в промышленную эксплуатацию системы	- перевод системы в промышленную эксплуатацию;  - вывод из промышленной эксплуатации исторических систем;  - сопровождение системы	01.05.2020 – 31.07.2020	

Точные сроки должны быть определены в календарно-ресурсном плане и согласовываются с Заказчиком.

## **7 Порядок контроля и приемки системы**

Приемка созданной системы проводится комиссией, в которую включаются представители заинтересованных подразделений Заказчика и Исполнителя. Состав Комиссии утверждается представителем Заказчика.

Целью проведения приемки ERP является проведение Испытания с целью проверки соответствия созданной системы требованиям настоящего Технического задания и выполненной проектной документации.

Приемка ERP выполняется в следующей последовательности мероприятий:

- проведение предварительных испытаний;
- проведение опытной эксплуатации;
- проведение приемочных испытаний;
- перевод ERP в промышленную эксплуатацию.

Испытания должны проводиться в соответствии с находящимся в составе Проекта документом «Программа и методика испытаний».

### **7.1 Предварительные испытания**

1. По окончании разработки ERP проводятся предварительные испытания системы в соответствии с программой и методикой испытаний;
2. испытание на работоспособность;
3. проверка на соответствие требованиям технического задания;
4. оформление протокола по итогам предварительных испытаний;
5. устранение неисправностей и внесение изменений в документацию, в том числе эксплуатационную;

## 7.2 Опытная эксплуатация

По завершению предварительных испытаний система эксплуатируется в опытном режиме в соответствии с эксплуатационной документацией, планом проведения опытной эксплуатации. На протяжении данного этапа:

- устраняются замечания по функционированию системы;
- выполняется доработка ПО;
- выполняется анализ результатов опытной эксплуатации с целью подготовки заключения о возможности перевода системы в промышленную эксплуатацию.

## 7.3 Промышленная эксплуатация

Приемные испытания проводятся в соответствии с программой и методикой приемочных испытаний ERP. Выполняется:

- анализ результатов испытаний и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке ERP в промышленную эксплуатацию.

## 8 Требования к документированию

При разработке технического проекта необходимо разработать и согласовать с Заказчиком состав проектной документации.

## 9 Требования к гарантийной и технической поддержке системы

Гарантийный срок исправления выявленных в процессе эксплуатации ошибок должен составлять не менее 12 месяцев с момента ввода ERP в промышленную эксплуатацию.

Гарантийное обслуживание и техническое сопровождение осуществляется в рабочие дни, с 8 до 17 часов московского времени.

Время реакции Исполнителем составляет не более одного рабочего дня с момента отправки запроса Заказчиком.

С момента получения соответствующего запроса от Заказчика Исполнитель обязуется в разумный срок (но не более 5 рабочих дней) устранить за свой счет недостатки/дефекты, обнаруженные Заказчиком, являющиеся предметом гарантии и возникшие до окончания гарантийного срока на выполненные работы.

В течении гарантийного срока, по требованию Заказчика, Исполнитель производит обновление ERP, до указанной версии за свой счет в течении 30 календарных дней с момента направления соответствующего требования.

## 10 Перечень сокращений и терминов

Обозначение	Описание
ERP	Информационная система управления производственно-хозяйственной деятельностью АО НПК «Северная Заря» на базе 1С:Управление предприятием ERP

СЭД	Система электронного документооборота АО НПК «Северная Заря» на базе 1С:Документооборот
ЗУП	Система управления кадрами и расчетом зарплаты АО НПК «Северная Заря» на базе 1С:Зарплата и управление персоналом КОРП
СУБД	Система управления базами данных АО НПК «Северная Заря» на базе MS SQL Server 2017
ИС	Информационная система
ИТ	Информационные технологии
СКС	Структурированная кабельная система
ПО	Программное обеспечение
НСИ	Нормативно – справочная информация
ТЗ	Техническое задание
ЧТЗ	Частное техническое задание
ПМИ	Программа и методика испытаний
НЗП	Незавершенное производство
Разузлование	Рекурсивная разбивка изделия на составляющие, входящих в его спецификацию
Ревью кода	Проверка исходного кода программы с целью обнаружения и исправления ошибок. Целью просмотра является улучшение качества кода и совершенствование навыков разработчика.
Scrum	Гибкая методика разработки, позволяющая в жёстко фиксированные и небольшие по времени итерации, называемые спринтами, предоставлять работающее ПО с новыми возможностями.
SWR-Технология	Применяется для автоматизации выпуска технологической документации в соответствии с ЕСТД в программном комплексе SolidWorks

Версионирование объектов    Хранение истории изменений объектов

AlwaysOn    Решение высокой доступности и аварийного восстановления баз данных на уровне предприятия