Техническое задание для программиста **1С: Предприятие 8.3**, включающий детализированную информацию о необходимых объектах конфигурации, интеграции с конфигурацией **"Бухгалтерия предприятия" (версия 3.0.170.19)** и автомобильными весами **BCA-P**.

Все согласно требованиям ГОСТ 34.602-89 — "Техническое задание на создание автоматизированной системы"

Это ТЗ предназначено для разработки и внедрения программного обеспечения для ООО «Бетон».

## 1. Общая информация

**Название проекта**: Разработка и внедрение функциональных модулей 1С для ООО «Бетон»

**Цель**: Автоматизация ключевых бизнес-процессов организации, включая учёт производства, работу с путевыми листами, механизацию, интеграцию с бухгалтерским учётом на основе конфигурации "Бухгалтерия предприятия" (версия 3.0.170.19), а также интеграция с автомобильными весами BCA-P для автоматизации процесса взвешивания.

## 2. Общие требования к разработке

**Версия платформы**: 1С: Предприятие 8.3, релиз (8.3.26.1540).

**Конфигурация**:

- Основной конфигурацией является **"Бухгалтерия предприятия" (версия 3.0.170.19)**.

- Все доработки и добавления выполнять в виде **расширений**. Изменения в базовой конфигурации минимизировать и тщательно документировать.

**Интеграция**:

**Весы BCA-P**:

- Интеграция с автомобильными весами **BCA-P** через COM-порты или API.

- Разработка внешней обработки для считывания данных с весов и передачи их в систему 1С.

**"Бухгалтерия предприятия"**:

- Взаимодействие через общие справочники и документы.

**Настройка обмена данными между модулями (например, заказ-расход, бухгалтерские проводки).**

**Интерфейсы**:

- Использование **управляемых форм** для новых объектов.

- Единообразный стиль интерфейса согласно корпоративным стандартам.

- Настройка прав доступа для ролей: **Диспетчер**, **Механик**, **Врач**, **Менеджер**, **Бухгалтер**, **Администратор** и др.

**Документирование**:

- Комментарии к коду в модулях.

- Пользовательская инструкция (PDF/Word) для каждого модуля с описанием функционала и примерами использования форм и отчётов.

- Журнал изменений для регистрации всех модификаций конфигурации.

## 3. Структура функциональных модулей

### 3.1. Модуль «Производственный»

**Назначение**: Автоматизация учёта производства, включая работу с весами, сырьём и готовой продукцией.

#### **3.1.1. Справочники**

1. **Справочник «Номенклатура (Сырьё и продукция)»**
   * **Реквизиты**:
     + Код (Строка, 10)
     + Наименование (Строка, 100)
     + ТипНоменклатуры (Перечисление: «Сырьё», «ГотоваяПродукция»)
     + ЕдиницаИзмерения (Ссылка на справочник **"Единицы измерения"**)
     + Активность (Булево)
     + Стоимость (Число, 15.2)
     + НДС (Процент)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента
2. **Справочник «Поставщики»** (если не используется типовой «Контрагенты»)
   * **Реквизиты**:
     + Код (Строка, 10)
     + Наименование (Строка, 150)
     + ИНН (Строка, 12)
     + Контакты (Строка, 255)
     + Адрес (Строка, 255)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента
3. **Справочник «Склады»** (может использовать типовой из "Бухгалтерии предприятия")
   * **Реквизиты**:
     + Код (Строка, 10)
     + Наименование (Строка, 150)
     + Адрес (Строка, 255)
     + Активность (Булево)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента

#### **3.1.2. Документы**

1. **Документ «Взвешивание»**
   * **Назначение**: Фиксация факта взвешивания сырья/продукции, интеграция с весами BCA-P для автоматического ввода данных.
   * **Реквизиты**:
     + Дата (ДатаВремя)
     + Номер (Автонумерация)
     + ТипВзвешивания (Перечисление: «Приход», «Расход», «ВнутреннееПеремещение»)
     + Номенклатура (Ссылка на **"Номенклатура (Сырьё и продукция)"**)
     + Количество (Число, 15.3)
     + Поставщик (Ссылка на **"Поставщики"**, необязательно)
     + Склад (Ссылка на **"Склады"**)
     + НомерВесов (Строка, 50) – идентификатор весов BCA-P
     + ВесСырья (Число, 15.3) – вес, считанный с весов BCA-P
   * **Табличные части**:
     + Товары:
       - Номенклатура (Ссылка на **"Номенклатура (Сырьё и продукция)"**)
       - Количество (Число, 15.3)
       - Склад (Ссылка на **"Склады"**)
   * **Формы**:
     + Форма документа (управляемая)
       - Кнопка **«Считать вес»**:
         * Открывает внешнюю обработку для интеграции с весами BCA-P
         * Считывает данные и заполняет НомерВесов и ВесСырья

#### **3.1.3. Регистры накопления**

1. **Регистр накопления «ОстаткиСырья»**
   * **Измерения**:
     + Номенклатура (Ссылка на **"Номенклатура (Сырьё и продукция)"**)
     + Склад (Ссылка на **"Склады"**)
   * **Ресурсы**:
     + Количество (Число, 15.3)
   * **Итоги**:
     + Баланс по номенклатуре и складам

#### **3.1.4. Обработки**

1. **Обработка «Интеграция с весами BCA-P»**
   * **Назначение**: Считывание данных с весов BCA-P через COM-порт или API и передача их в документ «Взвешивание».
   * **Параметры подключения**:
     + COM-порт (Строка, 10)
     + Скорость передачи (Число, 4)
     + Бит данных (Число, 2)
     + Стоп-биты (Число, 1)
     + Контроль паритета (Строка, 10)
   * **Функционал**:
     + Установление соединения с весами
     + Считывание веса
     + Проверка корректности данных
     + Автоматическое заполнение реквизитов НомерВесов и ВесСырья в документе «Взвешивание»

#### **3.1.5. Отчёты**

1. **Отчёт «Остатки сырья»**
   * **Назначение**: Вывод текущих остатков сырья и продукции по складам.
   * **Параметры**:
     + Дата (Дата)
     + Склад (Ссылка на **"Склады"**)
   * **Данные**:
     + Номенклатура
     + Склад
     + Текущий остаток
     + Стоимость
     + НДС
2. **Отчёт «Движение сырья/продукции за период»**
   * **Назначение**: Анализ движения сырья и продукции за заданный период.
   * **Параметры**:
     + Период: Дата начала, Дата окончания
     + Номенклатура (Ссылка на **"Номенклатура (Сырьё и продукция)"**)
   * **Данные**:
     + Номер документа
     + Дата документа
     + Тип взвешивания
     + Номенклатура
     + Количество
     + Склад
     + Поставщик

### 3.2. Модуль «Путевые листы»

**Назначение**: Автоматизация процесса оформления и учёта путевых листов с учётом обязательных отметок диспетчера, механика и врача.

#### **3.2.1. Справочники**

1. **Справочник «Транспортные средства»**
   * **Реквизиты**:
     + ГосНомер (Строка, 20)
     + Марка (Строка, 50)
     + ТипТС (Перечисление: «Грузовой», «Легковой», «Спецтехника» и т. д.)
     + VIN (Строка, 20)
     + ГодВыпуска (Число, 4)
     + Категория (Перечисление)
     + БалансоваяСтоимость (Число, 15.2)
     + Активность (Булево)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента
2. **Справочник «Водители»** (можно использовать типовой «Сотрудники» из "Бухгалтерии предприятия")
   * **Дополнительные реквизиты**:
     + НомерВодительскогоУдостоверения (Строка, 20)
     + ДатаОкончанияДействияВУ (Дата)
     + МедДопуск (Булево)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента
3. **Справочник «Диспетчеры»** (можно использовать типовой «Пользователи» с дополнительными параметрами)
   * **Реквизиты**:
     + ФИО (Строка, 150)
     + Контакты (Строка, 255)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента
4. **Справочник «Механики»** (аналогично диспетчерам)
   * **Реквизиты**:
     + ФИО (Строка, 150)
     + Контакты (Строка, 255)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента
5. **Справочник «Медицинские работники»**
   * **Реквизиты**:
     + ФИО (Строка, 150)
     + Контакты (Строка, 255)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента

#### **3.2.2. Документы**

1. **Документ «Путевой лист»**
   * **Реквизиты**:
     + Дата (ДатаВремя)
     + Номер (Автонумерация)
     + ТранспортноеСредство (Ссылка на **"Транспортные средства"**)
     + Водитель (Ссылка на **"Водители"**)
     + Диспетчер (Ссылка на **"Диспетчеры"**)
     + Механик (Ссылка на **"Механики"**)
     + МедРаботник (Ссылка на **"Медицинские работники"**)
     + ПробегНачальный (Число, 10)
     + ПробегКонечный (Число, 10)
     + ДатаВыезда (ДатаВремя)
     + ДатаВозврата (ДатаВремя)
     + СтатусПутевогоЛиста (Перечисление: «Создан», «Согласован», «Закрыт», «Отменён»)
     + РасходТоплива (Число, 15.3; рассчитывается автоматически)
   * **Табличные части**:
     + Маршрут:
       - ПунктНазначения (Строка, 150)
       - ДатаПрибытия (ДатаВремя)
       - Примечание (Строка, 255)
   * **Формы**:
     + Форма документа (управляемая)
       - Вкладка **«Общие сведения»**: ТС, водитель, даты, пробег
       - Вкладка **«Маршрут»**: Табличная часть с пунктами назначения
       - Вкладка **«Согласование»**: Поля для отметок диспетчера, механика и врача
       - Кнопки для согласования и закрытия путевого листа

#### **3.2.3. Регистры накопления**

1. **Регистр накопления «ПробегТС»**
   * **Измерения**:
     + ТранспортноеСредство (Ссылка на **"Транспортные средства"**)
   * **Ресурсы**:
     + Пробег (Число, 10)
   * **Итоги**:
     + Общий пробег по каждому ТС
2. **Регистр накопления «РасходТоплива»**
   * **Измерения**:
     + ТранспортноеСредство (Ссылка на **"Транспортные средства"**)
     + Дата (Дата)
   * **Ресурсы**:
     + КоличествоТоплива (Число, 15.3)
   * **Итоги**:
     + Суммарный расход топлива по ТС за период

#### **3.2.4. Обработки**

1. **Обработка «Согласование путевых листов»**
   * **Назначение**: Массовое согласование путевых листов диспетчерами, механиками и врачами.
   * **Функционал**:
     + Выбор списка путевых листов для согласования
     + Возможность установить отметки согласования для выбранных документов
     + Фильтрация по статусу, ТС, водителю и другим параметрам

#### **3.2.5. Отчёты**

1. **Отчёт «Журнал путевых листов»**
   * **Назначение**: Вывод списка всех путевых листов за заданный период.
   * **Параметры**:
     + Период: Дата начала, Дата окончания
     + ТранспортноеСредство (Ссылка на **"Транспортные средства"**; необязательно)
     + Водитель (Ссылка на **"Водители"**; необязательно)
   * **Данные**:
     + Номер
     + Дата
     + ТС
     + Водитель
     + Статус
     + ПробегНачальный
     + ПробегКонечный
     + РасходТоплива
2. **Отчёт «Расход топлива и пробег»**
   * **Назначение**: Анализ расхода топлива и пробега по каждому ТС за выбранный период.
   * **Параметры**:
     + Период: Дата начала, Дата окончания
     + ТранспортноеСредство (Ссылка на **"Транспортные средства"**; необязательно)
   * **Данные**:
     + ТС
     + ПробегНачальный
     + ПробегКонечный
     + Общий пробег
     + РасходТоплива

### 3.3. Персонализированная конфигурация модуля «1С УБЭ» + расширения «Бухгалтерия», «ЗУП», «Менеджеры»

**Назначение**: Адаптация типовой конфигурации **«1С УБЭ»** под специфику ООО «Бетон», интеграция с модулем **«Бухгалтерия предприятия» (версия 3.0.170.19)** и **«Зарплата и Управление Персоналом» (ЗУП)**, а также создание расширений для менеджеров.

#### **3.3.1. Справочники и объекты**

1. **Справочник «Производственные объекты/Участки»**
   * **Реквизиты**:
     + Код (Строка, 10)
     + Наименование (Строка, 150)
     + Адрес (Строка, 255)
     + Менеджер (Ссылка на **"Менеджеры"**)
     + Активность (Булево)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента
2. **Справочник «Менеджеры»**
   * **Реквизиты**:
     + ФИО (Строка, 150)
     + Контакты (Строка, 255)
     + Отдел (Строка, 50)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента
3. **Расширение "Бухгалтерия предприятия"**
   * **Добавить** новые **реквизиты** в существующие справочники и документы, если необходимо.
   * **Создать** новые связи между модулями производства, путевых листов и бухгалтерии для автоматической генерации бухгалтерских проводок на основе производственных документов.

#### **3.3.2. Интеграция с "Бухгалтерией предприятия" и "ЗУП"**

1. **Механизм обмена**:
   * Использование типовых механизмов **конвертации данных 2.0** между модулями.
   * Настройка **плана обмена** для синхронизации данных между производственными модулями и бухгалтерским учетом.
2. **Синхронизация справочников**:
   * **Контрагенты**: автоматическая синхронизация данных о поставщиках и клиентах.
   * **Сотрудники**: интеграция с **«ЗУП»** для управления информацией о водителях и других сотрудниках.
3. **Взаимодействие с «Зарплатой и Управлением Персоналом» (ЗУП)**:
   * Автоматизация учёта рабочего времени водителей на основе путевых листов.
   * Настройка регистрации отработанного времени и начислений заработной платы.

#### **3.3.3. Подсистема «Менеджеры»**

1. **Назначение**: Управление взаимодействием с клиентами, регистрация сделок, управление задачами и отчетность для менеджеров.
2. **Объекты конфигурации**:
   * **Справочник «Клиенты»**
     + Код (Строка, 10)
     + Наименование (Строка, 150)
     + Контакты (Строка, 255)
     + Ответственный менеджер (Ссылка на **"Менеджеры"**)
   * **Документ «Сделка»**
     + Дата (ДатаВремя)
     + Номер (Автонумерация)
     + Клиент (Ссылка на **"Клиенты"**)
     + Менеджер (Ссылка на **"Менеджеры"**)
     + Статус (Перечисление: «Новая», «В работе», «Закрыта», «Отменена»)
     + Сумма (Число, 15.2)
     + Описание (Строка, 500)
   * **Формы и отчёты**:
     + Форма списка и элемента для справочника **"Клиенты"** и документа **"Сделка"**
     + Отчёт «Сводная по менеджерам»:
       - Показатели: Количество сделок, Общая сумма сделок, Средний чек

#### **3.3.4. Отчёты**

1. **Сводная отчётность «Производственный учёт + УБЭ + Бухгалтерия + ЗУП»**
   * **Назначение**: Комплексный анализ деятельности предприятия.
   * **Параметры**:
     + Период: Дата начала, Дата окончания
   * **Данные**:
     + Производственный план и выполнение
     + Остатки сырья и материалов
     + Расходы на производство
     + Расходы по путевым листам
     + Фонд рабочего времени и начисления ЗП
     + Финансовые показатели из бухгалтерии
2. **Дополнительные отчёты модулей «Бухгалтерия» и «ЗУП»**
   * **Бухгалтерия**: Отчёты по бухгалтерским проводкам, балансам, отчету о прибылях и убытках.
   * **ЗУП**: Отчёты по начислениям ЗП, кадрам, отпускным и больничным листам.

### 3.4. Модуль «Механизация» (учёт авто)

**Назначение**: Ведение полного цикла жизни транспортных средств, учёт ремонта, ТО, затрат (ГСМ, запчасти) с возможностью интеграции с модулем «Путевые листы».

#### **3.4.1. Справочники**

1. **Справочник «Транспортные средства»** (общий с модулем «Путевые листы»)
   * **Дополнительные реквизиты**:
     + VIN (Строка, 20)
     + ГодВыпуска (Число, 4)
     + Категория (Перечисление)
     + БалансоваяСтоимость (Число, 15.2)
     + ТехническийСостояние (Перечисление: «Отличное», «Хорошее», «Требует ремонта»)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента
2. **Справочник «Виды ТО»**
   * **Реквизиты**:
     + Код (Строка, 10)
     + Наименование (Строка, 150)
     + Периодичность (Число, 4; в км или месяцах)
     + Стоимость (Число, 15.2)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента
3. **Справочник «СтатьиРасходов»**
   * **Реквизиты**:
     + Код (Строка, 10)
     + Наименование (Строка, 150)
     + ТипРасхода (Перечисление: «ГСМ», «Запчасти», «ТО», «Страховка», «Ремонт» и т.д.)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента

#### **3.4.2. Документы**

1. **Документ «Заявка на ремонт/ТО»**
   * **Реквизиты**:
     + ТС (Ссылка на **"Транспортные средства"**)
     + Дата (ДатаВремя)
     + ОписаниеРабот (Строка, 500)
     + ВидРаботы (Ссылка на **"Виды ТО"** или **"СтатьиРасходов"**)
     + СтатьяРасходов (Ссылка на **"СтатьиРасходов"**)
     + Сумма (Число, 15.2)
     + СотрудникОтветственный (Ссылка на **"Сотрудники"** из "Бухгалтерии предприятия")
   * **Формы**:
     + Форма документа (управляемая)
   * **Логика**:
     + При проведении документа формируются записи в регистре накопления «ЗатратыНаАвто»
     + При завершении ремонта обновляется статус ТС
2. **Документ «Списание ГСМ»**
   * **Реквизиты**:
     + ТС (Ссылка на **"Транспортные средства"**)
     + Дата (ДатаВремя)
     + Количество (Число, 15.3)
     + Стоимость (Число, 15.2)
   * **Формы**:
     + Форма документа (управляемая)
   * **Логика**:
     + При проведении документа списывается топливо из регистров или отражается в расходах

#### **3.4.3. Регистры накопления**

1. **Регистр накопления «ЗатратыНаАвто»**
   * **Измерения**:
     + ТранспортноеСредство (Ссылка на **"Транспортные средства"**)
     + СтатьяРасходов (Ссылка на **"СтатьиРасходов"**)
     + Период (Месяц, Дата)
   * **Ресурсы**:
     + Сумма (Число, 15.2)
   * **Итоги**:
     + Суммарные затраты по каждой статье и ТС за период
2. **Регистр сведений «ПлановоеТО»**
   * **Реквизиты**:
     + ТС (Ссылка на **"Транспортные средства"**)
     + ВидТО (Ссылка на **"Виды ТО"**)
     + Периодичность (Число, 4; в км или месяцах)
     + ПоследнееПрохождение (Дата)
     + ПробегПриТО (Число, 10)
   * **Формы**:
     + Форма списка
     + Форма элемента
   * **Использование**:
     + Отслеживание необходимости проведения ТО на основе пробега или времени

#### **3.4.4. Отчёты**

1. **Отчёт «Затраты на ТС за период»**
   * **Назначение**: Анализ затрат на эксплуатацию каждого транспортного средства за выбранный период.
   * **Параметры**:
     + Период: Дата начала, Дата окончания
     + ТранспортноеСредство (Ссылка на **"Транспортные средства"**; необязательно)
   * **Данные**:
     + ТС
     + СтатьяРасходов
     + Сумма
2. **Отчёт «План ТО»**
   * **Назначение**: Отображение графика предстоящих технических обслуживаний для каждого транспортного средства.
   * **Параметры**:
     + Период: ближайшие недели/месяцы
     + ТранспортноеСредство (Ссылка на **"Транспортные средства"**; необязательно)
   * **Данные**:
     + ТС
     + ВидТО
     + ДатаПланируемогоТО
     + ПробегПриТО

## 4. Внедрение конфигурации "Бухгалтерия предприятия" (версия 3.0.170.19)

### 4.1. Используемые объекты конфигурации

1. **Справочники**:
   * **Контрагенты**: для учета поставщиков и клиентов.
   * **Склады**: для учета остатков сырья и продукции.
   * **Номенклатура**: синхронизируется с модулем «Производственный».
2. **Документы**:
   * **Поступление товаров и услуг**: интеграция с документами «Взвешивание».
   * **Расход товаров и услуг**: интеграция с документами «Взвешивание».
   * **Путевой лист**: автоматические бухгалтерские проводки на основе статуса докуметов.
3. **Регистры**:
   * **Расчеты с поставщиками и подрядчиками**: автоматическое отражение на основе документов.
   * **Основные средства**: отражение балансовой стоимости ТС.

### 4.2. Расширения и доработки

1. **Создание новых проводок**:
   * При проведении документов «Взвешивание» автоматически формируются бухгалтерские проводки для отражения прихода или расхода сырья.
   * При закрытии путевого листа генерируются проводки по расходу топлива и амортизации транспортных средств.
2. **Дополнительные реквизиты**:
   * В справочнике **«Номенклатура»** добавить связь с производственными данными (например, тип продукции).
   * В документах **«Путевой лист»** и **«Взвешивание»** добавить ссылки на бухгалтерские документы.

### 4.3. Интеграция с "Зарплатой и Управлением Персоналом" (ЗУП)

1. **Учёт рабочего времени**:
   * На основе путевых листов регистрировать отработанное время водителей.
   * Автоматическое начисление заработной платы по отработанным часам/пробегу.
2. **Отчёты ЗУП**:
   * Автоматическое включение данных о путевых листах в отчёты по ЗП.
   * Настройка интегрированных отчётов для отображения информации об отработанном времени и начислениях.

## 5. Интеграция с автомобильными весами BCA-P

### 5.1. Описание оборудования

* **Модель весов**: BCA-P
* **Интерфейс подключения**: COM-порт (асинхронный) или Ethernet (TCP/IP)
* **Протокол обмена данными**: стандартный для модели BCA-P

### 5.2. Требования к интеграции

1. **Считывание данных с весов**:
   * Считывать вес сырья и продукции автоматически при проведении документа «Взвешивание».
   * Обрабатывать данные в соответствии с протоколом BCA-P.
2. **Передача данных в 1С**:
   * Автоматическое заполнение реквизитов ВесСырья и НомерВесов в документе «Взвешивание».
   * В случае отказа связи выводить уведомление пользователю и предложить ручной ввод данных.
3. **Обработка ошибок**:
   * Логирование ошибок связи с весами.
   * Восстановление связи после восстановления оборудования.

### 5.3. Внешняя обработка для интеграции

1. **Назначение**: Установление связи с весами BCA-P, считывание веса и передача данных в документ «Взвешивание».
2. **Основные функции**:
   * **Установление соединения**: конфигурируемые параметры подключения (COM-порт/скорость, Ethernet/IP).
   * **Считывание данных**: получение текущего веса с весов.
   * **Проверка данных**: валидация полученных данных.
   * **Передача данных**: запись значений в реквизиты документа.
3. **Параметры подключения**:
   * Тип подключения (COM-порт, Ethernet)
   * Порт (для COM) или IP-адрес и порт (для Ethernet)
   * Скорость передачи (для COM)
   * Бит данных, Стоп-биты, Контроль паритета (для COM)
4. **Интерфейс**:
   * Настраиваемый через параметры обработки
   * Кнопка **«Считать вес»** на форме документа «Взвешивание»
   * Отображение статуса связи и полученного веса

### 5.4. Тестирование интеграции

1. **Проверка связи**:
   * Тестирование подключения к весам BCA-P через COM-порт и Ethernet.
   * Проверка устойчивости соединения при различных условиях (например, прерывание связи).
2. **Тестирование считывания данных**:
   * Проверка корректности считывания веса.
   * Обработка неверных или неожиданных данных.
3. **Проверка передачи данных в 1С**:
   * Убедиться, что данные корректно передаются в нужные реквизиты документа.
   * Проверка автоматических бухгалтерских проводок на основе данных взвешивания.

## 6. Этапы реализации и контрольные точки

1. **Этап 1**: **Подготовка инфраструктуры 1С**
   * Конфигурирование сервера 1С
   * Настройка тестовой и рабочей базы данных
   * Определение ролей и прав доступа
   * **Контрольная точка**: Готовая среда для разработки и тестирования
2. **Этап 2**: **Разработка модуля «Производственный»**
   * Разработка справочников, документов, регистров
   * Интеграция с весами BCA-P
   * **Срок**: 2 недели
   * **Контрольная точка**: Тестирование и приёмка модуля, подписание акта
3. **Этап 3**: **Разработка модуля «Путевые листы»**
   * Создание справочников, документов, регистров
   * Интеграция с модулем «Производственный» и «Механизация»
   * **Срок**: 2 недели
   * **Контрольная точка**: Тестирование и приёмка модуля, подписание акта
4. **Этап 4**: **Персонализация конфигурации «УБЭ» и интеграция с «Бухгалтерией предприятия» и «ЗУП»**
   * Адаптация и расширение типовой конфигурации «УБЭ»
   * Настройка интеграции с бухгалтерией и ЗУП
   * **Срок**: 2 недели
   * **Контрольная точка**: Тестирование и приёмка интеграционных модулей, подписание акта
5. **Этап 5**: **Разработка модуля «Механизация» (учёт авто)**
   * Создание справочников, документов, регистров
   * Интеграция с модулем «Путевые листы» и «Бухгалтерией предприятия»
   * **Срок**: 2 недели
   * **Контрольная точка**: Тестирование и приёмка модуля, подписание акта
6. **Этап 6**: **Заключительный этап**
   * Общее тестирование интегрированной системы
   * Обучение пользователей
   * Подписания финального акта выполненных работ
   * **Контрольная точка**: Полная готовность системы к эксплуатации

## 7. Тестирование и приёмка

1. **Модульное тестирование**
   * Выполняется программистом 1С и/или тестировщиком
   * Проверка корректности работы каждого объекта (справочников, документов, регистров, обработок)
2. **Интеграционное тестирование**
   * Проверка взаимодействия между модулями «Производственный», «Путевые листы», «Механизация», «Бухгалтерия предприятия» и другими
   * Проверка корректности генерации бухгалтерских проводок
3. **Приёмочное тестирование**
   * Проводится представителями заказчика
   * Проверка выполнения всех требований ТЗ
   * Тестирование сценариев реального использования
4. **Подписание актов**
   * После успешного прохождения тестирования по каждому модулю оформляется акт выполненных работ

## 8. Безопасность, надёжность и резервное копирование

1. **Разграничение прав доступа**
   * Настройка ролей для разных категорий пользователей
   * Ограничение доступа к конфиденциальным данным и функциям
2. **Резервное копирование**
   * Ежедневное автоматическое резервное копирование базы данных
   * Настройка хранения копий на отдельном сервере или облачном хранилище
   * Процедуры восстановления базы данных
3. **Контроль целостности данных**
   * Обработка ошибок при интеграции с внешними устройствами (например, весами BCA-P)
   * Восстановление данных в случае сбоев
4. **Обеспечение устойчивости системы**
   * Регулярные обновления и патчи для платформы 1С и операционной системы
   * Мониторинг производительности и стабильности работы системы

## 9. Ответственные лица

1. **Со стороны Заказчика (ООО «Бетон»):**
   * **Руководитель проекта**: курирует все этапы разработки и внедрения
   * **Специалисты**:
     + Представители производственного отдела (диспетчер, механик)
     + Бухгалтерия
     + IT-администратор
   * **Ответственный за приёмку модулей**
2. **Со стороны Исполнителя (программисты 1С):**

## 10. Формат сдачи работ

* **Итоговая конфигурация**: файл .cf или .cfe
* **Тестовая информационная база**: для демонстрации и обучения
* **Инструкция пользователя**: в электронном виде (PDF/Word) для каждого модуля
* **Исходные коды**: внешние обработки и расширения (если предусмотрено договором)
* **Документация по интеграции**: описание настроек и подключений к весам BCA-P и бухгалтерии

## 11. График и бюджет

1. **График**:
   * Разработка разбита на 6 этапов с контрольными точками после каждого этапа
   * Общая продолжительность проекта: около 2 месяцев
   * Возможны параллельные работы на разных этапах при наличии ресурсов
2. **Бюджет**:
   * Определяется на основании сметы, учитывая:
     + Трудозатраты разработчиков
     + Лицензионные расходы (если применимо)
     + Стоимость оборудований и интеграционных решений (например, драйверы для весов BCA-P)
     + Обучение пользователей и техническая поддержка

## 12. Дополнительные указания

1. **Доработки типовых объектов**:
   * Все изменения в типовых объектах конфигурации **«Бухгалтерия предприятия»** должны быть минимизированы
   * Использование расширений для добавления функционала без изменения стандартных объектов
2. **Обработка изменений требований**:
   * Любые изменения в объёмах или функционале должны быть согласованы сторонами и оформлены дополнительным соглашением
3. **Планирование и управление проектом**:
   * Регулярные совещания для обсуждения прогресса и решения возникающих проблем