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