

---

НАЗВАНИЕ КОМПАНИИ

# Техническое задание

На создание информационной системы

29 ноября 2016 г.

---

<b>1. Введение</b>	<b>4</b>
1.1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	4
1.2. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	4
1.3. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
<b>2. Функциональные Требования к ИС</b>	<b>6</b>
2.1. ОСНОВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ ИС	6
2.2. ХРАНЕНИЕ ИСТОРИИ ИЗМЕНЕНИЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ	11
2.3. ПРОТОКОЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ	12
2.4. ГРУППЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ПРАВА ДОСТУПА	12
2.5. ОБМЕН ДАННЫМИ СО СТОРОННИМИ ИС	13
2.6. КОНСТРУКТОР ПЕЧАТНЫХ ФОРМ	15
2.7. ИНСТРУМЕНТЫ АНАЛИЗА И КОНТРОЛЯ	15
2.8. ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕРФЕЙСУ ИС	15
2.9. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ	16
<b>3. Технические и эксплуатационные требования к ИС</b>	<b>17</b>
3.1. КВАЛИФИКАЦИЯ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА	17
3.2. СОСТАВ И ПАРАМЕТРЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ	17
3.3. ИНФОРМАЦИОННАЯ И ПРОГРАММНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	18
3.4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	19
<b>4. Требования к программной документации</b>	<b>20</b>
4.1. СОСТАВ ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ:	20
4.2. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО КОДА И БД	20
<b>5. Стадии и этапы разработки</b>	<b>21</b>
5.1. СТАДИИ РАЗРАБОТКИ	21
5.2. ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ	21
<b>6. Порядок контроля и приемки</b>	<b>23</b>
6.1. ВИДЫ ИСПЫТАНИЙ	23

---



---

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. Термины и определения

- **Информационная система (ИС)** - совокупность аппаратных и программных средств, обеспечивающая частичную автоматизацию бизнес-процессов Заказчика.
- **База данных (БД)** - специализированное программное обеспечение для хранения, выборки и обработки данных.
- **Карточка клиента (ТИ)** - совокупность информационных объектов БД для хранения данных о клиентах Заказчика.
- **Заявка на выполнение (ЗА)** - совокупность информационных объектов БД для хранения данных о заказах клиентов.
- **Заявка на оплату (ЗО)** - совокупность информационных объектов БД для хранения данных о заказах клиентов.
- **Наряд на отгрузку (НО)** - набор ЗА, выполняемых одновременно.
- **Складские запасы (СЗ)** - совокупность информационных объектов БД для хранения данных о продукции на складах Заказчика и в пути.
- **Наряд на производство (НП)** - совокупность информационных объектов БД для постановки задач производственным подразделениям.
- **Наряд на закупку (НЗ)** - совокупность информационных объектов БД для постановки задач складским подразделениям.
- **Отгрузочные документы (ОД)** - совокупность информационных объектов БД, печатных форм и документов компании-перевозчика, для отправки заказов клиентам.
- **Возвратные документы (ВД)** - Комплект документов, подписанных клиентом после получения заказа, возвращаемый Заказчику.
- **Центральная база инвалидов (ЦБИ)** - ИС министерства Социальной защиты, предоставляющая информацию об инвалидах и их заявках
- **1С** - ИС оперативного, складского учета и бухгалтерии Заказчика

## 1.2. Наименование программного обеспечения

Наименование программного обеспечения: "Интернет информационная система"

## 1.3. Назначение и область применения

Информационная система предназначена для создания и управления содержимым базы данных, обмена данными со сторонними информационными системами, анализа данных.

---

---

Основные объекты данных информационной системы по отделам:

- Отдел по работе с клиентами: ТИ, Направления (Анкеты), ЗА;
- Отдел заказов: НО, НП, НЗ, ВД, ЗО, Реестры ЗО, Договора;
- Отдел доставки: НО, ОД, ВД, НП, НЗ, СЗ;
- Бухгалтерия: СЗ, ЗО, Реестры ЗО, НП, НЗ;
- Отдел контроля качества: ЗА, ВД, ЗО, Реестры ЗО, Логи, Уведомления
- Отдел анализа: Все объекты
- Отдел администрирования: Пользователи, Группы, Права доступа, Печатные формы, Логи, Уведомления

ИС должна предоставлять Веб-интерфейс для управления содержимым базы данных в соответствии с предъявляемыми требованиями по протоколу http или https.

---

---

## 2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИС

ИС должна обеспечивать возможность работы с основными информационными объектами БД, поддержание связей между ними, выполнения перечисленных ниже требований:

### 2.1. Основные информационные объекты ИС

#### 2.1.1. БАЗА КЛИЕНТОВ (ТИ)

ТИ представляет из себя основную таблицу Клиенты, дополнительные таблицы для периодически изменяемых данных - Документы, Контакты, Выданные изделия и Справки, и обслуживающие их справочники:

- **Клиенты** (Код клиента, Ф,И,О, Индекс, Код Региона, Код Населенный пункт, Код Район города, Адрес, Код Управления, Примечание, Статус)
- **Документы** (Код документа; Тип; серия, номер; Дата выдачи; Кем выдан; Код Клиента; Статус - активный/неактивный) охватывает выдачу разных документов одному и тому же человеку, например в случае взросления или утери документа
- **Контакты** (Код контакта; Тип - телефон, емейл, возможно оператор связи; контент - номер, адрес или айди; имя контактного лица/обращение; Код Клиента)
- **Изделия, выданные клиентам** (Код клиента, Код изделия, Серийный номер (если есть), срок службы изделия)
- **Справки** (Код справки; номер; дата окончания; диагноз; Клиент)
- **Регионы** (Код региона, Наименование Области, Наименование района)
- **Населенные пункты** (Код Населенного пункта, Код региона, Наименование населенного пункта)
- **Районы населенных пунктов** (Код района, Код Населенного пункта, Наименование района)
- **Управления** (структуру и данные справочника предоставляет Заказчик)
- **Диагнозы**

Источником данных для элементов ТИ может быть ручной ввод и импорт (из ЦБИ). В случае импорта из ЦБИ вместе с данными о клиентах импортируются Анкеты (направленя) и ЗА.

При добавлении вручную и импорте данных недопустимо дублирование записей в основной и дополнительных таблицах. В случае возникновения дублей при импорте уведомлять оператора для принятия решения об обновлении данных.

Физическое удаление данных из основной таблицы Клиенты, дополнительных таблиц и справочников недопустимо. При необходимости деактивации данных из ИС использовать признак «Удален» или «Активен»

---

---

Редактирование справочников (Регионы, Населенные пункты, Районы населенных пунктов, Управления, Диагнозы, Изделия) осуществлять через административный интерфейс.

Работа начинается с ежедневной выборки анкет из ЦБИ и внесение новых данных в Таблицу Карточек Инвалидов (ТИ). Процесс должен быть автоматизирован и иметь возможность ручного контроля и отката изменений данных до 1-7 дней.

В случае повторного внесения данных из ЦБИ при наличии ФИО в ТИ и обнаружении несоответствия данных из ЦБИ и ТИ иметь возможность ручного принятия решения для изменений или их отклонений.

Внесение в ТИ полностью в ручном режиме.

После заполнения контрольных полей и других контролей должны формироваться заявки на выполнения (ЗА).

### **2.1.2. БЛОК ЗАЯВОК НА ВЫПОЛНЕНИЕ (ЗА)**

ЗА состоит из основных таблиц «Журнал Анкет (Направлений)» и «Журнал Заявок на выполнение», дополнительных таблиц «Изделия в заявках» и «Изделия в Анкетах (Направлениях)», и использует справочники «Диагнозы» и «Изделия»

- **Журнал Анкет (Направлений)**
- **Журнал Заявок на выполнение**
- **Изделия в направлениях**
- **Изделия в Заявках**
- **Изделия**
- **Диагнозы**

После заполнения контрольных полей и других контролей должны формироваться заявки на выполнения (ЗА).

Контроли:

- направления (проверка эл. номера из ЦБИ и бумажного)
- так же обратить внимание на умерших, смена места жительства, Отказ, Ошибка в направлении (нет привязки, не та модель, ПД, адрес, язык, дата выдачи паспорта), ускорить выдачу, отсрочка выдачи (есть ТЗР повторная выдача пока запрещена), Неправильный адрес, не проживают по адресу и т. д. Отсутствие мед. справки; срочность (очередники).

Журнал Заявок на выполнение со статусом «Активная» должен стать исходными данными для начала работы следующего отдела — Отдела заказов.

### **2.1.3. БЛОК НАРЯДОВ НА ОТГРУЗКУ (НО)**

---

---

Блок Нарядов на отгрузку представляет собой журнал «Наряды на отгрузку», использующий данные справочников Изделия, Перевозчики, Склады, Остатки, Договора; журнал «Отгруженные изделия», использующий справочники Изделия, Клиенты, Серийные номера изделий.

- **Изделия**
- **Перевозчики**
- **Склады**
- **Остатки**
- **Товары в пути**
- **Отгруженные изделия** (Айди, серийный номер, Изделие, дата отгрузки, дата получения, срок службы, Клиент)
- **журнал Наряды на отгрузку**
- **Договора**
- **Серийные номера изделий**

Работа начинается с выборки активных (ЗА).

Из листинга ЗА формируется наряд на отгрузку изделий (НО), с группировкой по региону, перевозчику, либо другим полям ЗА.

НО должен иметь следующие поля : ФИО, модель, размер, обл-ть, р-н, город, р-н города, примечание ТИ, примечания ЗА, дата доставки. НО представляет собой перечень ФИО с количеством изделий поименно и адресом доставки, которые будут доставлять одновременно.

Интерфейс блока НО должен иметь возможность сортировок по:

- модели
- размеру
- обл-ти, р-ну, городу, р-н города
- способу доставки (перевозчику)

Наряд на отгрузку (НО), как документ должен иметь следующие характеристики: дата создания, дата планируемой отгрузки, тип перевозки(кем будем перевозить), дата реальной отгрузки (дата накладной).

Предполагается что один наряд НО будет иметь какую-то одну общность для партии отгрузки (по дате отгрузки, по типу перевозки, по направлению — к примеру р-н города или обл-ть, по модели, по размеру) поэтому обязательно будет оформляться одной накладной.

---



---

НО должны формироваться на основе автоматического алгоритма с ручной корректировкой или полностью произвольно в ручном режиме.

Алгоритм: берем остатки со склада кол-ва по определенному типу изделий, делаем выборку по этому изделию из ЗА, ранжируем по «дате получения направления» и последовательно в календарном порядке предлагаем сформировать НО (Таким образом выполняем контроль очередности поступления направлений инвалидов на получение изделий). При формировании новых НО, необходимо контролировать весь листинг НО по сумме и сравнивать с суммой договора. Если суммарно листинг НО превышает, новый НО не делать!

Если изделий не хватило — информируем «отдел заказов» и предлагаем сформировать НП или НЗ.

#### **2.1.4. НАРЯДЫ НА ПРОИЗВОДСТВО И ЗАКУПКУ (НП И НЗ)**

Информационные объекты НП и НЗ являются совокупностью таких таблиц: «Журнал Нарядов на производство», «Журнал Нарядов на закупку», «Журнал нарядов на отгрузку» справочников Изделия, Склады, Остатки, Отгруженные изделия.

- **Изделия**
- **Склады**
- **Остатки**
- **Товары в пути**
- **Отгруженные изделия**
- **Наряд на производство**
- **Наряд на отгрузку**

НП формируется вручную с автоматическими подстановками количества изделий, исходя из разницы в созданном НО, остатках на складе и созданных НЗ и НП, если есть незакрытые НЗ и НП. Пользователь должен иметь возможность ручной корректировки количества и ассортимента изделий.

Должна быть возможность создания НП и НЗ полностью в ручном режиме (без документа-основания, для планирования равномерной загрузки производства и планирования складских запасов)

После выполнения НП, подразделение «Производство» должно увеличить кол-во готовой продукции на складе и закрыть НП. А «Отдел заказов» получить уведомления о выполнении задания и закрытии НП.

При изменении статуса на «Выполнен» (закрытии) НЗ и НП должно увеличиться количество изделий в справочнике Остатки, и «Отдел заказов» должен получить уведомления об увеличении складских остатков по невыполненным НО.

#### **2.1.5. ОТГРУЗОЧНЫЕ И ВОЗВРАТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ (ОД И ВД)**

ОД и ВД представляют собой печатные формы документов, которые необходимо напечатать при установке статуса НО «Отгружено» (физически - перед отгрузкой изделий со склада). К ОД также

---

---

относятся документы, необходимые для доставки перевозчиком (для каждого перевозчика они могут быть разными). Эти документы формируются с помощью АПИ, предоставляемого перевозчиками.

Работа отдела начинается с выборки выполнимых (по остаткам) НО со статусом «Активный».

На основании этих нарядов «отдел доставки заказов» издает отгрузочные документы (ОД) — отгрузочную накладную, Акт приема-передачи изделий (ТЗР), письмо-согласие на получение ТЗР инвалидом через определенного перевозчика.

После отгрузочных документов — присваиваем серийный номера изделия (только для некоторых изделий, и обязательно! Все это должно сопровождаться печатанием этикетки серийного номера для изделия, коробки, гарантийного талона) затем связывание этого изделия с карточкой инвалида ТИ.

Маркировка груза, по требованиям перевозчика (печать и приклеивать на коробки)

формирования реестра на отгрузку с определенным перевозчиком (Новая почта, Укрпочта). Отгрузка товара по каналам доставки.

Контроль получения товара клиентом через личные кабинеты перевозчиков или контроль доставки товаров перевозчиками. Как результат работы отдела — проставление в ТИ «дата доставки» и наличие возвращенных документов (ВД) для «Отдела заказов» чтобы сделать сканы.

### **2.1.6. ЗАЯВКИ НА ОПЛАТУ (ЗО)**

После получения отгрузочных документов (возвращенные документы -ВД — это Акт на получение изделий и накладная — от инвалида с подписями) , выполняется сканирование Акта с подписью и связывание с конкретной ЗА).

#### **Суть работы блока «Заявки на оплату»:**

**ЗА -> НО -> ОД -> ВД+дата получения -> сканы -> статус выдано для ЗА**

Как только в НО будут все даты ТИ «дата доставки» заполнены «Отделом доставки заказов» и сканы прикреплены к карточкам в ТИ - НО должен получать статус «Выполнен» (закрывается).

Структурное подразделение «Заявки на оплату» должно видеть новые статусы «выдано» в ЗА и начать формирование ЗО.

Листинг ЗО должен иметь сортировки по тем же полям что и ЗА а также за период по полю «дата выдано».

Данные о датах выдачи изделий и сканы возвратных документов переносятся в ЦБИ по возможности в автоматическом режиме. и вручную, если АРІ министерством не предоставляется.

Затребовать из ЦБИ реестр на оплату(тип файла .doc) за период или за выданные изделия (по типу изделий или все). Фактически это должно быть у нас — листинг ЗО.

Мы должны импортировать данные реестра ЦБИ и сравнить с ЗО (три варианта действий ЦБИ=ЗО, ЦБИ<ЗО , ЦБИ>ЗО).

---

- 
1. **Если ЦБИ=ЗО** тогда сформировать для Фонда Инвалидов документы на оплату это: Акт выпиленных работ для ФБИ, счет на оплату, сопроводительное письмо. Кроме этого необходимо изменить в справочнике Договора Сумму оказанных услуг по договору.
  2. **Если ЦБИ<ЗО**, уменьшить ЗО до ЦБИ и выполнить пункт 1). С оставшимися хвостами разбираться!
  3. **Если ЦБИ>ЗО**. Разбираться сразу. Или это ошибка ЦБИ или наша база глючит. Привести к пункту 1

### 2.1.7. ДОГОВОРА

Договора - таблица, хранящая информацию о заключенных с Фондом инвалидов договорах, типах изделий и суммах договоров, а также суммах по фактически оказанным услугам по договорам.

Договора заключаются сроком до конца календарного года, но к ним могут быть дополнительные соглашения и/или несколько договоров на один тип изделий, заключенные в разное время в одном и том же году.

Данные Договоров используются при контроле ЗА и формировании НО.

### 2.1.8. СКЛАДСКИЕ ЗАПАСЫ (СЗ)

Блок складских запасов хранит количественную и ценовую (в ценах продажи) информацию об изделиях, заказанных, в пути от поставщиков, на складах, отгруженных клиентам, о серийных номерах выданных изделий. Кроме этого, блок содержит таблицу-регистр с информацией об изменениях складских остатков в каждой из таблиц и документах-основаниях этих изменений.

- **Изделия**
- **Склады**
- **Остатки**
- **Товары в пути**
- **Отгруженные изделия**

### 2.1.9. УВЕДОМЛЕНИЯ

Подсистема уведомлений представляет собой таблицу Уведомления. Данные из этой таблицы показываются в клиентском интерфейсе ИС на основании даты и пользователя-адресата уведомления, либо на основании членства пользователя в группе-адресате уведомлений.

Уведомления бывают трех уровней: Сообщения, Предупреждения, Ошибки.

Уведомления могут создаваться при изменении статусов информационных объектов, например, при закрытии НП создается уведомление о поступлении товаров на склад для отдела Заказов.

## 2.2. Хранение истории изменений информационных объектов

---

---

Разработать подсистему хранения и отката изменений информационных объектов. При каждом изменении основного информационного объекта необходимо формировать файл, в который записывать все данные информационного объекта и данные справочников, связанные с ним.

Предполагать возможность неограниченного количества изменений информационных объектов, и соответственно необходимость хранения всех версий объектов.

Показывать ссылки на версии информационного объекта с возможностью просмотра и отката до любой версии в клиентском интерфейсе ИС, при наличии соответствующих прав у пользователя.

Обязательно с данными хранить дату и автора последнего изменения информационного объекта.

### **2.3. Протоколирование изменений информационных объектов**

При сохранении изменений в основных информационных объектах и справочниках вносить данные о дате, авторе изменения, и ссылки на предыдущую версию объекта / строки справочника в таблицу Протокол действий в системе.

В административном интерфейсе ИС разработать инструменты для просмотра, сортировки и выборки из протокола действий; для отката изменений основных информационных объектов ИС до любой хранимой версии.

Вносить в протокол создание, импорт, изменения, пометку на удаление, экспорт информационных объектов и справочников.

### **2.4. Группы пользователей и права доступа**

Реализовать подсистему контроля доступа на основании ролей доступа.

#### **2.4.1. ПОЛЬЗОВАТЕЛИ**

Для начала работы в административном интерфейсе ИС необходимо создать учетную запись пользователя клиентской или административной части ИС, задать или автоматически сгенерировать пароль и назначить учетной записи одну или несколько пользовательских групп.

#### **2.4.2. ГРУППЫ**

Под группами доступа следует понимать наборы прав доступа. Один пользователь может быть членом нескольких групп доступа.

Создать группы доступа для всех типов сотрудников Заказчика.

#### **2.4.3. ПРАВА ДОСТУПА**

Права доступа определяют видимость и возможности по работе с объектами ИС. Реализовать отдельные права для таких действий по каждому объекту ИС:

- Просмотр списка (журнала)
  - Просмотр элемента
  - Редактирование элемента
-

- 
- Смена статуса элемента
  - Создание нового элемента
  - Пометка элемента на удаление
  - Импорт
  - Экспорт

## 2.5. Обмен данными со сторонними ИС

### 2.5.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Реализовать методы или предусмотреть заглушки таких методов обмена данными для всех информационных объектов:

- Импорт одного объекта
- Импорт набора объектов
- Экспорт одного объекта
- Экспорт набора объектов

Методы должны быть унифицированными, вызываться одинаково для любого типа объектов. Предусмотреть импорт и экспорт всех объектов в такие форматы: CSV, XML, XLS, JSON, SQL. Описать детальные форматы файлов обмена данными в справке административного интерфейса ИС.

### 2.5.2. ОБМЕН ДАННЫМИ С 1С

Обмен данными с 1С осуществляется в формате XML. Для обмена определить папки импорта и экспорта, организовать доступ к папкам для ИС и 1С.

Объекты данных для обмена:

- **Изделия** (импорт)
- **Склады** (импорт)
- **Остатки** (импорт, экспорт)
- **Товары в пути** (импорт, экспорт)
- **Отгруженные изделия** (импорт, экспорт)
- **Договора** (импорт)
- **Заявки на оплату** (экспорт)
- **Реестры Заявок на оплату** (экспорт)

### 2.5.3. ОБМЕН ДАННЫМИ С ЦБИ

---

---

Реализовать два режима экспорта данных в ЦБИ: «Очередь выгрузки» и «Немедленная выгрузка». В связи с низкой скоростью работы ЦБИ, создания равномерной нагрузки по запросам к ЦБИ часть объектов импортировать и экспортировать с помощью очереди обмена с ЦБИ.

Очередь представляет собой таблицу БД, с данными экспорта и запросами на импорт данных и скрипт-обработчик, вызываемый по расписанию (например ежеминутно), либо рекурсивно, в зависимости от количества событий обмена данными.

Режим немедленного обмена данными предполагает блокирующую выгрузку / загрузку данных. Вследствие низкой скорости работы ЦБИ, обмен данными в этом режиме осуществлять только для самой оперативной информации.

Объекты данных для обмена:

- **Клиенты** (импорт)
- **Документы** (импорт)
- **Контакты** (импорт)
- **Изделия, выданные клиентам** (экспорт)
- **Справки** (импорт)
- **Журнал Анкет (Направлений)** (импорт)
- **Заявки на оплату** (экспорт)
- **Реестры Заявок на оплату** (импорт, экспорт)
- **Журнал Заявок на выполнение** (экспорт)
- **Изделия в направлениях** (импорт)
- **Изделия в Заявках** (экспорт)
- **Сканы возвратных документов** (экспорт)

### 2.5.3. ОБМЕН ДАННЫМИ С КОМПАНИЯМИ НОВАЯ ПОЧТА И УКРПОЧТА

Цель обмена данными с ИС Новая Почта - автоматическое формирование отгрузочных документов по НО для перевозчика Новая почта.

Объекты данных для обмена:

- **Отгруженные изделия** (экспорт)
  - **журнал Наряды на отгрузку** (экспорт)
  - **Серийные номера изделий** (экспорт)
  - **Товарно-транспортные накладные и печатные формы** (импорт)
-

---

## 2.6. Конструктор печатных форм

Реализовать возможность печати любого объекта ИС в режиме списка и документа.

- Печатные формы в режиме документов создавать и модифицировать в административном интерфейсе ИС.
- Формат хранения шаблонов печатных форм - HTML, CSS
- Реализовать возможность нескольких печатных форм для одного информационного объекта с выбором нужной печатной формы при печати объекта.
- Описание печатных форм и допустимых плейсхолдеров включить в систему справки административного интерфейса ИС.

## 2.7. Инструменты анализа и контроля

Для анализа данных, планирования и контроля рабочего процесса разработать подсистему отчетов.

- Для создания отчета необходим запрос на языке SQL и набор параметров, доступных для выбора / изменения при генерации отчета
- На основании созданного запроса и описаний полей в БД генерировать в автоматическом режиме форму создания отчета, и табличное представление данных отчета.
- Помимо полей запроса, включать в форму генерации отчета поле для определения набора столбцов в отчете
- Реализовать возможность корректировки (добавления, изменения, удаления полей) формы генерации отчета в ручном режиме.
- Предусмотреть хранение и запуск неограниченного количества отчетов.
- Доступ к созданию и генерации отчетов реализовать в административном интерфейсе ИС.

## 2.8. Требования к интерфейсу ИС

### 2.8.1. УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

Интерфейс клиентской части ИС должен нормально функционировать и не иметь существенных отличий при использовании в основных браузерах (Chrome, Firefox, Opera, Safari) и операционных системах (Windows, Linux/unix, Mac OS).

### 2.8.2. АДАПТИВНОСТЬ

Интерфейс клиентской части ИС должен быть полностью функциональным и при использовании на компьютере, ноутбуке, планшетном ПК и смартфоне. Допустимы изменения в размещении, внешнем виде элементов интерфейса, обусловленные размером экрана, особенностями функционирования и способами ввода устройства.

### 2.8.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЯЧИХ КЛАВИШ

---

---

Для ускорения работы с данными, переключение между режимами работы и элементами интерфейса должно осуществляться как мышью (на сенсорных устройствах касанием) так и с помощью горячих клавиш или горячих сочетаний клавиш.

#### **2.8.4. ЭКОНОМИЯ ТРАФИКА МЕЖДУ КЛИЕНТОМ И СЕРВЕРОМ**

Для ускорения работы и экономии в передаваемых объемах данных использовать асинхронные запросы для фильтрации, сортировки и навигации по данным в клиентской части ИС.

#### **2.8.5. ЯЗЫКОВЫЕ ВЕРСИИ ИНТЕРФЕЙСА**

Интерфейс клиентской части ИС должен быть реализован на украинском языке.

Интерфейс административной части ИС может быть реализован на украинском или русском языках.

### **2.9. Требования к надежности**

#### **2.9.1 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИС**

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением Заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

- организацией бесперебойного питания технических средств;
- использованием лицензионного программного обеспечения либо стабильных версий свободно распространяемого программного обеспечения;
- регулярным и своевременным выполнением работ по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств;
- регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

#### **2.9.2. ВРЕМЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ОТКАЗА**

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать тридцати минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств, более чем на тридцать минут.

#### **2.9.3. ОТКАЗЫ ИЗ-ЗА НЕКОРРЕКТНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИС**

Отказы программы вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с программой через Веб интерфейс недопустимы.

---



---

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИС

### 3.1. Квалификация и численность персонала

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее двух штатных единиц — системный администратор и конечный пользователь ИС — оператор.

Системный администратор должен иметь компетенции в администрировании используемого серверного программного обеспечения, базовые компетенции в SQL, HTML, PHP.

В перечень задач, выполняемых системным администратором, входят:

- поддержание работоспособности технических средств;
- установка (инсталляция) и поддержание работоспособности системных программных средств — операционной системы, системы управления базами данных, веб-сервера;
- поддержание работоспособности ИС;
- создание и контроль выполнения регламента резервирования и архивирования данных.

### 3.2. Состав и параметры технических средств

#### 3.2.1. СЕРВЕР ИС

**Минимальные аппаратные требования к серверу:**

- Процессор с тактовой частотой не менее 2ГГц;
- Оперативная память объемом не менее 2ГБ;
- Дисковая подсистема объемом не менее 50ГБ.

Для повышения стабильности, надежности работы и отказоустойчивости рекомендуется использование серверной платформы.

**Минимальные требования к серверному программному обеспечению:**

- Операционная система Unix / Linux совместимая, свободно распространяемая или коммерческая;
  - ФТП сервер;
  - СУБД MySQL версии 5 и выше, либо совместимая;
  - Инструмент управления СУБД по протоколу HTTP - PHPMyAdmin или аналогичный;
  - Веб-сервер Apache версии 2.2 и выше, либо совместимый;
  - PHP версии 5.5 или выше.
-

---

Допустимо использование дополнительного свободно распространяемого серверного программного обеспечения, необходимого для корректного функционирования ИС, по выбору Исполнителя.

### 3.2.2. РАБОЧИЕ МЕСТА ИС

К аппаратной конфигурации компьютеров и других устройств, являющихся рабочими местами ИС, требования не предъявляются.

#### Требования к программному обеспечению рабочих мест ИС:

- Доступ к Интернет;
- Наличие графического браузера, поддерживающего технологии HTML5, CSS3, JavaScript, XMLHttpRequest.

Таким образом, рабочими местами ИС могут выступать практически все современные компьютеры, ноутбуки, планшеты и смартфоны.

## 3.3. Информационная и программная совместимость

### 3.3.1. ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ КОДАМ И ЯЗЫКАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

При разработке ИС использовать следующие языки, протоколы и форматы:

- **Серверная программная часть ИС** - PHP;
- **Клиентская программная часть ИС** - JavaScript;
- **Язык обмена данными серверной части ИС и БД** - SQL;
- **Протокол обмена данными серверной и клиентской части ИС** - HTTP, HTTPS;
- **Форматы обмена данными серверной и клиентской части ИС** - text/plain, JSON;
- **Пользовательские интерфейсы** - HTML, CSS;
- **Печатные формы** - HTML, CSS, PDF;
- **Форматы импорта и экспорта данных** - XML, JSON, CSV.

Оформление программного кода на языке PHP должно соответствовать рекомендациям PSR-0 - PSR-4. К программному коду на других языках, а также к коду сторонних модулей, плагинов и пакетов требования по оформлению не предъявляются.

### 3.3.2. ТРЕБОВАНИЯ К СТОРОННЕМУ ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Стороннее ПО на сервере и рабочих местах ИС должно обеспечивать защиту информации от кражи или подмены.

### 3.3.3. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ И ПРОГРАММ

В ИС должна быть реализована распределенная система прав доступа на основе ролей пользователей. Управление пользователями, ролями, администраторами возможно через административный интерфейс ИС.

---

---

Все пароли должны храниться в зашифрованной форме.

### **3.4. Специальные требования**

ИС должна стабильно работать при одновременной (параллельной) работе не менее 20 пользователей, без заметного снижения производительности.

---

---

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### 4.1. Состав программной документации:

- техническое задание;
- схема базы данных;
- программа и методики испытаний;
- руководство оператора;
- руководство администратора;
- Подсистемы справки в интерфейсе клиентской части ИС.

### 4.2. Документирование программного кода и БД

Программный код, написанный на языке PHP должен содержать документацию в формате PHPDoc или Doxygen. К программному коду на других языках требования не предъявляются.

Все таблицы и поля в БД должны иметь исчерпывающие комментарии.

---

---

## 5. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

### 5.1. Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в шесть стадий:

- разработка технического задания (ТЗ);
- рабочее проектирование - 1;
- рабочее проектирование - 2 и тестирование;
- рабочее проектирование - 3 и тестирование;
- тестирование и внедрение;
- обучение и инструктажи.

### 5.2. Этапы разработки

На каждой стадии разработки ИС должен быть выполнен ряд этапов работ силами Исполнителя и Заказчика.

#### 5.2.1. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

- разработка ТЗ;
- согласование ТЗ;
- утверждение ТЗ.

#### 5.2.2. РАБОЧЕЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ - 1

На первой стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

- разработка структуры и создание БД;
- создание и утверждение схемы БД;
- создание интерфейсов клиентской части ИС;
- разработка и утверждение программной документации первой стадии разработки;
- испытания БД и клиентских интерфейсов ИС силами Исполнителя.

#### 5.2.3. РАБОЧЕЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ - 2

На второй стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

- развертывание тестовой версии ИС на технических средствах Заказчика;
  - испытания БД и клиентских интерфейсов ИС в режиме ручного ввода данных силами Заказчика;
-

- 
- разработка подсистем обмена данными со сторонними ИС;
  - создание административных интерфейсов ИС;
  - разработка программной документации второй стадии разработки;
  - испытания подсистем обмена данными и административных интерфейсов силами Исполнителя.

#### **5.2.4. РАБОЧЕЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ - 3**

На третьей стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

- доработка и настройка подсистем обмена данными в существующих ИС Заказчика (1С);
- испытания подсистем обмена данными и административных интерфейсов силами Заказчика;
- разработка подсистем аудита, контроля качества и уведомлений;
- разработка программной документации третьей стадии разработки;
- испытания подсистем аудита, контроля качества и уведомлений силами Исполнителя;
- разработка и утверждение программы и методики приемо-сдаточных испытаний.

#### **5.2.5. ТЕСТИРОВАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ**

На стадии тестирования и внедрения должны быть выполнены:

- испытания подсистем аудита, контроля качества и уведомлений силами Заказчика;
- приемо-сдаточные испытания, подписание Акта приемки-сдачи ИС в эксплуатацию;
- написание справки для справочной подсистемы клиентской части ИС;
- формирование пакета вопросов для проведения инструктажей.

#### **5.2.6. ОБУЧЕНИЕ И ИНСТРУКТАЖИ**

Этапы этой стадии ориентировочны и могут варьироваться в зависимости от результатов работ на предыдущих стадиях разработки:

- проведение интернет-конференций с целью обучения;
  - командировка специалиста Исполнителя и проведение обучения на объектах Заказчика;
  - инструктажи по администрированию и работе с ИС;
  - написание дополнительных справок и инструкций;
  - постановка задач на дальнейшее развитие ИС.
-

---

## 6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

### 6.1. Виды испытаний

Приемо-сдаточные испытания должны проводиться на объекте Заказчика в оговоренные сроки.

Приемо-сдаточные испытания информационной системы должны проводиться согласно разработанной Исполнителем и согласованной Заказчиком Программы и методик испытаний.

В рамках приемо-сдаточных испытаний должны быть проведены функциональное тестирование, нагрузочные испытания, испытания безопасности и защиты информации.

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний Заказчик и Исполнитель документируют в Протоколе проведения испытаний.

### 6.2. Общие требования к приемке работы

На основании Протокола проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывает Акт приемки-сдачи ИС в эксплуатацию.

---