**Техническое задание на разработку сервиса печати и доставки документов PrintIt**

**2.1 Введение**

Наименование: Сервис распечатки и доставки документов.

Область применения: Система предназначена для автоматизации процессов печати и доставки документов для индивидуальных пользователей.

**2.2 Основание для разработки**

Разработка проводится на основании потребности индивидуальных пользователей в упрощении процессов печати и доставки документов для повышения эффективности работы.

**2.3 Назначение**

Сервис создается для автоматизации печати документов и их доставки клиентам или партнерам индивидуальных пользователей. Он позволяет загружать документы в систему, печатать их на принтере и организовывать доставку через сторонние службы доставки. Это снижает затраты на бумагу и ручной труд, а также ускоряет процесс обработки документов. Программа ориентирована на индивидуальных пользователей, которым нужно регулярно отправлять документы (например, бухгалтерия, отдел продаж и т.д.).

**2.4 Требования к программному обеспечению**

*Функциональные требования*:

* Загрузка документов в систему в форматах PDF, Word, изображений (JPEG, PNG, SVG) и других популярных форматов (например, Excel, TXT).
* Автоматическая отправка документов на принтер с возможностью выбора параметров печати (цветная/чёрно-белая, односторонняя/двусторонняя).
* Организация доставки документов через сторонние службы доставки (Почта России, DHL и другие). Службы доставки предоставляют курьеров и формируют маршруты. Система обеспечивает только отслеживание статуса доставки.
* Возможность отслеживания статуса доставки (отправлен/доставлен/получен).

Предельные и допустимые характеристики:

* Пропускная способность: обработка до 50 страниц в минуту.
* Время обработки одного документа (печать + отправка): не более 1 минуты.

Используемые технические средства:

* Оперативная память: не менее 8 ГБ.
* Процессор: с частотой не менее 2.5 ГГц.
* Каналы связи: стабильное интернет-соединение со скоростью не менее 50 Мбит/с.
* Принтер: совместимость с сетевыми принтерами (например, через Wi-Fi или Ethernet). Примеры моделей:
* HP LaserJet Pro M404dn (скорость печати: до 38 стр/мин, стоимость ~30,000 руб).
* Brother HL-L2350DW (скорость печати: до 30 стр/мин, стоимость ~20,000 руб).
* Epson WorkForce Pro WF-4720 (скорость печати: до 20 стр/мин, стоимость ~25,000 руб).

Режим работы: Сервис доступен для подачи заявок круглосуточно, 7 дней в неделю.

Обработка каждой заявки (включая печать и передачу документов в службу доставки) осуществляется в течение 24 часов с момента подачи.

Время обработки зависит от загрузки системы и может варьироваться, но не превышает 24 часов.

**2.5 Требования к ПД**

Сдаточный комплект должен включать:

* Техническое задание.
* Руководство оператора.
* Руководство администратора.
* План тестирования.
* Программа и методика испытаний.

**2.6 Технико-экономические показатели**

**Ожидаемые доходы**:  
Планируемая стоимость услуги для клиента: **15 руб/страница (включая печать и доставку)**.  
При средней загрузке **1000 страниц в день**, годовая выручка составит:  
10 руб × 1000 стр × 365 дней = 5 475 000 руб.

**Ожидаемые расходы**:

1. **Разработка и внедрение системы** – 1 000 000 руб, включая:

* Работа двух разработчиков на протяжении 6 месяцев (по 160 часов в месяц, всего 1 920 человеко-часов).
* Средняя ставка разработчика: около **520 руб/час**.

1. **Администрирование системы (DevOps/админ)**:

* 2 специалиста, по 8 ч/день → **4 160 ч/год**
* Ставка одного — 30 000 руб/мес
* 1 мес ≈ 160 ч → ставка ≈ **187.5 руб/час**

**Общие затраты: 4 160 × 187.5 = 780 000 руб/год**

1. **Сопровождение (поддержка, обновления)** – 20 000 руб/мес × 12 = **240 000 руб/год**.
2. **Расходы на печать**:
   * Стоимость печати 1 страницы (тонер, амортизация оборудования) — **1.50 руб/страница**.
   * Бумага — **0.50 руб/страница**.
   * Итого на печать и бумагу: **2.00 руб/страница × 365 000 страниц = 730 000 руб/год**.
3. **Стоимость доставки**: в среднем **3 руб/страницу** при объединении заказов по регионам.  
   Итого: **1 095 000 руб/год**.

**Итоговые расходы за год**:  
1 000 000 (разработка) + 780 000 (администраторы) + 240 000 (сопровождение) + 730 000 (печать и бумага) + 1 095 000 (доставка) = 4 125 000 руб.

**Прибыль (в первый год)**:  
5 475 000 (доход) - 4 125 000 (расходы) = 1 350 000 руб.

Со второго года, без затрат на разработку, прибыль возрастает до:  
5 475 000 - (780 000 + 240 000 + 730 000 + 1 095 000) = 2 630 000 руб.

**2.7 Стадии и этапы разработки**

* Разработка технического задания.
* Создание эскизного проекта.
* Разработка программного обеспечения.
* Тестирование системы.
* Внедрение и сдача заказчику.

**2.8 Порядок контроля и приемки работ**

Контроль осуществляется заказчиком на каждом этапе через промежуточные отчеты.

**Содержание отчетов на этапах**:

* **Техническое задание**: Утвержденный документ с описанием требований и функциональности.
* **Эскизный проект**: Прототип интерфейса, архитектура системы, план интеграции со службами доставки.
* **Разработка ПО**: Исходный код, документация API, отчет о прогрессе.
* **Тестирование**: Результаты тестов, отчет об ошибках и их исправлении.
* **Внедрение**: Отчет об установке системы, обучении сотрудников, результатах приемочных испытаний.

**Приемка**: проводится путем проверки выполнения всех пунктов ТЗ и успешного прохождения тестов из программы и методики испытаний.

**2.9 Требования к подготовке объекта внедрения**

Перед внедрением необходимо:

* Обеспечить серверное оборудование с указанными характеристиками.
* Подключить сетевой принтер для печати документов (например, HP LaserJet Pro M404dn, Brother HL-L2350DW или Epson WorkForce Pro WF-4720).
* Настроить сетевое подключение с пропускной способностью не менее 50 Мбит/с.
* Обучить сотрудников работе с системой.
* Заключить договоры со службами доставки (Почта России, DHL и др.) для интеграции отслеживания.