# **Программа и методика испытаний сервиса печати и доставки документов PrintIt**

## **5.1 Введение**

Сервис PrintIt предназначен для автоматизации процессов печати и доставки документов для индивидуальных пользователей. Программа и методика испытаний (ПМИ) разработана для проверки соответствия системы требованиям технического задания (ТЗ), включая функциональные возможности, производительность, безопасность и совместимость с техническими средствами. Испытания охватывают все ключевые аспекты работы системы, такие как загрузка документов, печать, доставка, отслеживание статуса, а также производительность и стабильность. ПМИ является частью сдаточного комплекта, который включает Техническое задание, Руководство оператора, Руководство администратора, План тестирования и данную Программу и методику испытаний. ПМИ обеспечивает прозрачную оценку готовности системы к внедрению, включая проверку наличия и соответствия всех документов сдаточного комплекта.

**5.2 Объект испытаний**

**Наименование:** Сервис печати и доставки документов PrintIt.  
**Версия:** 1.0.  
**Описание:** Сервис PrintIt предназначен для автоматизации процессов печати и доставки документов для индивидуальных пользователей. Система позволяет загружать документы в различных форматах, отправлять их на печать с выбором параметров (цветная/чёрно-белая, односторонняя/двусторонняя) на сетевых принтерах, организовывать доставку через сторонние службы (Почта России, DHL, СДЭК) и отслеживать статус доставки.

## **5.3 Цель испытаний**

Цель испытаний — подтвердить, что сервис PrintIt полностью соответствует пунктам ТЗ, включая:

* Выполнение функциональных требований (загрузка, печать, доставка, отслеживание).
* Достижение предельных характеристик (пропускная способность, время обработки).
* Обеспечение безопасности данных.
* Совместимость с указанными техническими средствами (сервер, принтер, сеть).
* Наличие и соответствие всех документов сдаточного комплекта (Техническое задание, Руководство оператора, Руководство администратора, План тестирования, Программа и методика испытаний)

Испытания проводятся для гарантии качества системы и её готовности к использованию.

**5.4 Требования к программе**

Требования, подлежащие проверке в ходе испытаний:

1. Поддержка загрузки документов в форматах: PDF, DOC, DOCX, ODT, JPEG, PNG, SVG, XLSX, TXT.
2. Отправка документов на печать с выбором параметров: цветная/чёрно-белая, односторонняя/двусторонняя.
3. Организация доставки через службы: Почта России, DHL, СДЭК.
4. Отслеживание статуса доставки: "Отправлен", "В пути", "Доставлен".
5. Пропускная способность: обработка до 50 страниц в минуту.
6. Время обработки заявки: не более 24 часов.
7. Совместимость с техническими средствами:
   * Оперативная память ≥ 8 ГБ.
   * Процессор ≥ 2.5 ГГц.
   * Интернет-соединение ≥ 50 Мбит/с.
   * Сетевые принтеры (Wi-Fi, Ethernet).

**5.5 Требования к программной документации**

Сдаточный комплект должен включать:

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

**5.6 Состав и порядок испытаний**

Испытания включают следующие виды тестов, соответствующие пунктам ТЗ:

1. **Функциональные тесты**:
   * Проверка загрузки документов в поддерживаемых форматах (пункт ТЗ 2.4).
   * Проверка печати документов с выбором параметров (пункт ТЗ 2.4).
   * Проверка организации доставки через сторонние службы (пункт ТЗ 2.4).
   * Проверка отслеживания статуса доставки (пункт ТЗ 2.4).
2. **Тесты производительности**:
   * Проверка пропускной способности (50 страниц в минуту, пункт ТЗ 2.4).
   * Проверка времени обработки заявки (≤ 24 часов, пункт ТЗ 2.4).
3. **Тесты совместимости**:
   * Проверка конфигурации сервера (ОЗУ ≥ 8 ГБ, процессор ≥ 2.5 ГГц, пункт ТЗ 2.4).
   * Проверка интернет-соединения (≥ 50 Мбит/с, пункт ТЗ 2.4).
   * Проверка совместимости с сетевыми принтерами (Wi-Fi, Ethernet, пункт ТЗ 2.4).
4. **Проверка сдаточного комплекта**:
   * Проверка наличия и актуальности документов (пункт ТЗ 2.5).

**Порядок испытаний**

1. **Подготовка**:
   * Настройка серверного оборудования (ОЗУ ≥ 8 ГБ, процессор ≥ 2.5 ГГц).
   * Подключение сетевых принтеров (Brother HL-L2460DW, HP Color LaserJet Pro MFP 3301fdw, Epson EcoTank ET-4850).
   * Проверка интернет-соединения (≥ 50 Мбит/с).
   * Подготовка тестовых данных: документы в форматах PDF, DOC, DOCX, ODT, JPEG, PNG, SVG, XLSX, TXT; валидные и невалидные адреса доставки.
2. **Функциональные тесты**:
   * Выполнение тестов загрузки документов, печати, организации доставки и отслеживания статуса.
3. **Тесты производительности**:
   * Проверка пропускной способности и времени обработки заявок.
4. **Тесты совместимости**:
   * Проверка работы системы на указанных технических средствах.
5. **Проверка сдаточного комплекта**:
   * Сверка наличия и актуальности всех документов.
6. **Анализ результатов**:
   * Составление отчёта о результатах испытаний, включая выявленные ошибки и их исправление.

**Средства испытаний**:

* Сервер: ОЗУ 8 ГБ, процессор Intel Core i7 3.0 ГГц, ОС Windows Server 2019.
* Сеть: интернет-соединение 100 Мбит/с.
* Принтеры: Brother HL-L2460DW, HP Color LaserJet Pro MFP 3301fdw, Epson EcoTank ET-4850.
* ПО: веб-браузер Google Chrome (версия 137+).

**Участники**: тестировщики, администратор системы, оператор.

**Критерии завершения**: успешное выполнение всех тестов без критических ошибок, соответствие требованиям ТЗ.

## **5.7 Методы испытаний**

Ниже приведены проверки для каждого ключевого требования ТЗ, включая описание метода проверки и ожидаемого результата.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пункт ТЗ** | **Как проверяем** | **Ожидаемый результат** |
| **Функциональные требования: Загрузка документов в поддерживаемых форматах** | Загрузка файлов в форматах PDF, DOC, DOCX, ODT, JPEG, PNG, SVG, XLSX, TXT через веб-интерфейс. Попытка загрузки файлов в неподдерживаемых форматах (например, .exe). | Поддерживаемые форматы успешно загружаются, система подтверждает загрузку. Для неподдерживаемых форматов отображается ошибка "Неподдерживаемый тип файла". |
| **Функциональные требования: Отправка документов на принтер с выбором параметров** | Отправка документа на сетевой принтер с выбором: а) цветная печать, б) чёрно-белая печать, в) односторонняя печать, г) двусторонняя печать. Проверка с недоступным принтером. | Документ печатается с заданными параметрами. При выборе недоступного принтера отображается ошибка "Принтер недоступен". |
| **Функциональные требования: Организация доставки через сторонние службы** | Выбор службы доставки (Почта России, DHL, СДЭК) и указание адреса. Проверка с валидным и неверным адресом. | Для валидного адреса доставка запланирована, маршрут сформирован. Для неверного адреса отображается ошибка "Неверный адрес". |
| **Функциональные требования: Отслеживание статуса доставки** | Проверка статуса документа на этапах: после загрузки, после печати, во время доставки, после доставки. Запрос статуса для несуществующего документа. | Статусы корректно отображаются: "Загружен", "Напечатан", "В пути", "Доставлен". Для несуществующего документа отображается ошибка "Документ не найден". |
| **Предельные характеристики: Пропускная способность до 50 страниц в минуту** | Одновременная загрузка и обработка документов со скоростью 50 страниц в минуту. | Система успешно обрабатывает документы со скоростью не менее 50 страниц в минуту без сбоев. |
| **Предельные характеристики: Время обработки заявки не более 24 часов** | Измерение времени от подачи заявки до завершения обработки. | Обработка каждой заявки завершается в течение 24 часов. |
| **Используемые технические средства: Оперативная память не менее 8 ГБ** | Проверка конфигурации сервера. | Сервер имеет не менее 8 ГБ оперативной памяти. |
| **Используемые технические средства: Процессор с частотой не менее 2.5 ГГц** | Проверка спецификаций процессора сервера. | Процессор имеет частоту не менее 2.5 ГГц. |
| **Используемые технические средства: Интернет-соединение со скоростью не менее 50 Мбит/с** | Тестирование скорости интернет-соединения. | Скорость соединения не менее 50 Мбит/с, соединение стабильно. |
| **Используемые технические средства: Совместимость с сетевыми принтерами** | Подключение к принтерам через Wi-Fi и Ethernet, отправка тестового документа. | Документ успешно печатается через Wi-Fi и Ethernet. |
| **Безопасность данных: Шифрование и двухэтапная аутентификация** | Проверка шифрования данных при передаче и хранении. Тестирование двухэтапной аутентификации. | Данные шифруются, двухэтапная аутентификация работает корректно. |
| **Сдаточный комплект: Наличие всех документов** | Сдаточный комплект: Наличие всех документов | Сдаточный комплект: Наличие всех документов |

## **5.8 Заключение**

Программа и методика испытаний обеспечивает полную проверку соответствия сервиса PrintIt требованиям технического задания, включая функциональные возможности, производительность, безопасность, совместимость с техническими средствами и наличие всех документов сдаточного комплекта. Успешное выполнение всех тестов гарантирует, что система готова к внедрению и использованию индивидуальными пользователями, обеспечивая автоматизацию процессов печати и доставки документов с высокой эффективностью и надежностью.