**Технический эскиз на разработку сервиса печати и доставки документов PrintIt**

**3.1 Описание системы**

Сервис распечатки и доставки документов состоит из нескольких программных модулей, которые взаимодействуют друг с другом для выполнения задач печати, обработки и доставки документов. Ниже представлен список модулей, их назначение и связи между ними.

**3.2 Список программных модулей и связей**

1. **Модуль загрузки документов**
   * **Что делает:** позволяет пользователю загружать документы в систему в форматах PDF, Doc, Docx, изображений (JPEG, PNG, SVG) и других популярных форматов.
   * **Зачем нужен:** это точка входа для документов, которые нужно распечатать и доставить.
   * **Почему так:** поддержка различных форматов обеспечивает гибкость для пользователей, что соответствует требованиям технического задания.
   * **Связи:** передаёт загруженные документы в модуль просмотра и модуль печати.
2. **Модуль просмотра документов**
   * **Что делает:** предоставляет возможность просматривать загруженные документы, выбирать страницы для печати и задавать параметры печати (цветная/чёрно-белая, односторонняя/двусторонняя и т.д.).
   * **Зачем нужен:** позволяет пользователю проверить документ и настроить печать перед отправкой, как указано в техническом предложении.
   * **Почему так:** улучшает пользовательский опыт и предотвращает ошибки при печати.
   * **Связи:** получает документы от модуля загрузки, передаёт выбранные параметры в модуль печати.
3. **Модуль печати**
   * **Что делает:** отправляет документы на сетевой принтер с заданными параметрами печати.
   * **Зачем нужен:** автоматизирует процесс печати, исключая ручное вмешательство.
   * **Почему так:** поддержка сетевых принтеров позволяет интегрироваться с офисным оборудованием, что соответствует требованиям технического задания.
   * **Связи:** получает документы и параметры от модуля просмотра, передаёт статус печати в модуль управления доставкой и модуль отслеживания.
4. **Модуль управления доставкой**
   * **Что делает:** организует физическую доставку напечатанных документов через сторонние службы доставки (Почта России, DHL и другие).
   * **Зачем нужен:** обеспечивает доставку документов до получателя без необходимости самостоятельной организации доставки сервисом.
   * **Почему так:** использование сторонних служб позволяет сосредоточиться на основном функционале сервиса и обеспечивает широкий охват, что соответствует техническому заданию и предложению.
   * **Связи:** получает информацию о напечатанных документах от модуля печати, передаёт данные о доставке в модуль отслеживания.
5. **Модуль отслеживания статуса**
   * **Что делает:** отображает статус заказа (загружен, в печати, напечатан, отправлен, доставлен и т.д.).
   * **Зачем нужен:** позволяет пользователю следить за процессом выполнения заказа в реальном времени.
   * **Почему так:** прозрачность процесса повышает доверие к системе, как указано в техническом предложении.
   * **Связи:** получает данные от модуля печати и модуля управления доставкой.

**3.3 Схема взаимодействия**

* Пользователь загружает документ через модуль загрузки.
* Модуль загрузки передаёт документ в модуль просмотра.
* Пользователь просматривает документ в модуле просмотра, выбирает страницы и задаёт параметры печати (цветная/чёрно-белая, односторонняя/двусторонняя).
* Модуль просмотра передаёт документ и выбранные параметры в модуль печати.
* Модуль печати отправляет документ на сетевой принтер, выполняет печать и передаёт статус печати в модуль управления доставкой и модуль отслеживания.
* Модуль управления доставкой организует физическую доставку напечатанного документа через сторонние службы доставки (например, Почта России, DHL) и передаёт данные о доставке в модуль отслеживания.
* Модуль отслеживания отображает пользователю статус заказа (загружен, в печати, напечатан, отправлен, доставлен).

**3.4 Набросок плана реализации**

1. Разработка модуля аутентификации и управления пользователями
   * Срок: 1.5 месяца
   * Оценка: 240 человеко-часов (1.5 мес × 160 ч/мес)
2. Разработка модуля загрузки и хранения документов
   * Срок: 2.5 месяца
   * Оценка: 400 человеко-часов (2.5 мес × 160 ч/мес)
3. Разработка модуля просмотра документов
   * Срок: 1.5 месяца
   * Оценка: 240 человеко-часов (1.5 мес × 160 ч/мес)
4. Разработка модуля печати
   * Срок: 2.5 месяца
   * Оценка: 400 человеко-часов (2.5 мес × 160 ч/мес)
5. Разработка модуля оплаты
   * Срок: 1.5 месяца
   * Оценка: 240 человеко-часов (1.5 мес × 160 ч/мес)
6. Разработка модуля доставки
   * Срок: 2.5 месяца
   * Оценка: 400 человеко-часов (2.5 мес × 160 ч/мес)
7. Разработка модуля отслеживания заказов
   * Срок: 0.5 месяца
   * Оценка: 80 человеко-часов (0.5 мес × 160 ч/мес)
8. Разработка модуля личного кабинета
   * Срок: 1.5 месяца
   * Оценка: 240 человеко-часов (1.5 мес × 160 ч/мес)
9. Интеграция всех модулей и тестирование
   * Срок: 1.5 месяца
   * Оценка: 240 человеко-часов (1.5 мес × 160 ч/мес)
10. Внедрение и запуск сервиса
    * Срок: 0.5 месяца
    * Оценка: 80 человеко-часов (0.5 мес × 160 ч/мес)

**Общий срок:** 6 месяцев (с учетом параллельной разработки).  
**Общее количество человеко-часов:** 1920 человеко-часов (сумма всех этапов, распределённая между двумя разработчиками).