

### **Задача 1. Запись на стрижку (Sign up for a haircut)**

<b>Атрибуты доступности</b>		
<b>Атрибут</b>	<b>Значение</b>	<b>Обоснование</b>
Общая доступность системы	99,5% в месяц	Система должна быть доступна практически всегда, особенно в вечерние часы и перед праздниками (пиковые нагрузки). Это позволяет допустить до ~4,5 часов простоя в месяц — что легко укладывается в плановые технические работы, которые можно проводить вочные часы (например, с 2:00 до 5:00), когда нагрузка на систему минимальна и записей нет.
Доступность в рабочие часы (9:00–21:00)	99.90%	В это время клиенты активно записываются. Простой >10 минут может привести к потере заказов и репутации.
График плановых работ	Разрешен только в нерабочее время: еженедельно в воскресенье с 2:00 до 5:00	Все обновления и технические работы проводятся вне пиковой нагрузки. В периоды минимальной активности система должна автоматически перенаправлять клиентов на статичную страницу с информацией о временных ограничениях записи, включая ожидаемое время возобновления сервиса.
Поддержка мобильных устройств	Да, полная адаптация интерфейса	Большинство клиентов будут заходить с телефонов — недоступность на мобильных = потеря клиента.

<b>Атрибуты надежности</b>		
<b>Атрибут</b>	<b>Значение</b>	<b>Обоснование</b>
RTO (Recovery Time Objective) (Целевое время восстановления)	≤ 30 минут	При сбое система должна быть восстановлена быстро, чтобы не потерять данные о записях и не нарушить коммуникацию с клиентами.
RPO (Recovery Point Objective) (Допустимая потеря данных )	≤ 5 минут	Допускается потеря данных не более чем за 5 минут до сбоя. Это важно для сохранения актуальности расписания и статусов записей.

Целостность данных	Гарантированная фиксация всех операций через транзакции	Каждая запись, изменение времени или отмена должны быть зафиксированы корректно. Ошибки в данных могут привести к конфликтам с клиентами.
Резервное копирование	Ежедневное, с хранением резервных копий 7 дней	Для возможности восстановления при авариях. Особое внимание — данным о записях и отзывах.

### Задача 2. Доставка заказов (Delivery of orders)

Атрибут	Атрибуты доступности	Обоснование
Атрибут	Значение	Обоснование
Общая доступность системы	99,9% в месяц	Система работает 24/7. Заказы поступают в любое время. Простой даже на 1 час может привести к десяткам невыполненных доставок и финансовым потерям.
Доступность в пиковые часы (11:00–14:00, 18:00–22:00)	100% (цель)	Эти периоды — основной объем работы. Любой сбой = задержки, штрафы, уход клиентов.
Поддержка мобильного приложения	24/7, без перерывов на обновления	Курьеры зависят от приложения в реальном времени. Обновления должны проходить «на лету» (hot update) или через фоновое обновление.

Атрибут	Атрибуты надежности	Обоснование
Атрибут	Значение	Обоснование
RTO (Recovery Time Objective) (Целевое время восстановления)	≤ 15 минут	Из-за высокой динамики процессов (бронирование, доставка) быстрое восстановление критично. Долгий простой = хаос в логистике.
RPO (Recovery Point Objective) (Допустимая потеря данных )	≤ 1 минута	Данные о статусах заказов («забрал», «доставил») должны сохраняться почти мгновенно. Потеря даже одного статуса может привести к двойной оплате или спору.
Гарантия доставки сообщений	Все статусы курьера должны быть зафиксированы и подтверждены сервером	Даже при слабой связи — система должна кэшировать действия и отправлять их при восстановлении.

Контроль дублей	Система должна блокировать двойное бронирование одного заказа	Критически важно: если два курьера заберут один заказ — это ошибка, ведущая к потерям.
Журнал действий (audit trail)	Полная фиксация всех операций с меткой времени	Необходимо для анализа инцидентов, споров с курьерами и контроля диспетчеров.