

1. Общие сведения

Минимальное мобильное приложение знакомств ориентировано на мужчин и женщин до 30 лет и нацелено на российский рынок. Приложение предоставляет персонализированную ленту потенциальных партнёров с использованием AI-рекомендаций на основе интересов, MBTI, геолокации и поведения пользователя. Взаимодействие основано на механике «свайпов» (влево/вправо) и последующих текстовых чатах при совпадении. Дизайн приложения должен быть минималистичным и интуитивно понятным ¹. Основной упор – на быстрое подключение, безопасность данных и доверие пользователей.

2. Архитектура системы

Система строится по клиент-серверной схеме: мобильные приложения (iOS/Android) связываются с бэкендом по HTTPS через REST API или WebSocket для чата. Ключевые компоненты высокоуровневой архитектуры:

- **Мобильные клиенты (iOS/Android):** осуществляют регистрацию/аутентификацию, показывают ленту матчей, обрабатывают свайпы и чат. UI/UX приложения минималистичен, интуитивен и адаптивен ¹.
- **API-сервер:** микросервисы для аутентификации, управления профилями, алгоритма рекомендаций, системы сообщений и управления подписками. Сервисы должны быть слабо связанными и масштабируемыми.
- **Базы данных:** SQL/NoSQL для хранения профилей пользователей, MBTI-результатов, истории свайпов и чатов. Кэширование (Redis, Elasticsearch) для ускорения поиска и фильтрации. Все личные данные хранятся на серверах в РФ согласно требованиям локализации ².
- **AI-сервис рекомендаций:** отдельный модуль, развиваемый внутренней командой, который собирает логи поведения и генерирует подходящие профили для ленты. Алгоритм работает оффлайн и онлайн для обновления рекомендаций на лету. Решения AI логируются для верификации и explainability.
- **Модуль чата:** отдельный WebSocket-сервер для обмена сообщениями после совпадения свайпов. Хранит историю переписки. Передача сообщений шифруется.
- **Административная панель:** единый веб-интерфейс для модерации контента и аналитики. Одна панель для всех задач администрирования, без разделения на несколько систем. Через неё модераторы проверяют отчёты и контент, аналитики следят за метриками и работой AI.
- **Платёжный сервис:** интеграция с платёжными шлюзами (Apple/Google Pay, Яндекс.Касса, банковские API) для оформления подписок. Обработка платежей безопасна и соответствует PCI DSS и требованиям ФЗ-54 о расчётах.

Архитектура должна обеспечивать базовую отказоустойчивость: хранение копий баз, автоматическое масштабирование при росте нагрузки и TLS/SSL для всех соединений ³. По сути, система повторяет стандартные шаблоны «мобильное приложение + API + облачная база данных» ⁴ ⁵.

3. Пользовательский интерфейс (UI/UX)

Интерфейс приложения минималистичный: простые цветовые схемы, крупные фотографии, минимум текста. Важны понятность и скорость работы. На главном экране – лента рекомендованных профилей (фото, имя, возраст, краткая анкета). Реализуются свайпы (влево/вправо) для «отказа/лайка» и кнопки перехода в профиль и в чат. После совпадения появляется уведомление и кнопка начала чата. Система оповещений (push) информирует о новых совпадениях и сообщениях ¹.

Из интерфейсных деталей:

- **Регистрация/Вход:** почта/телефон, с возможностью социальной регистрации (VK, Telegram и т.п.). Процесс входа защищён OAuth 2.0/OpenID Connect ⁶.
- **Профиль пользователя:** фото-галерея, текстовое описание, интересы, результаты MBTI (популярные в РФ типы: INTJ, ENFP и т.д.). Минимум полей: возраст, город, интересы (чтобы не перегружать оформление).
- **Лента рекомендаций:** карточки с профилем, отображаются на основе алгоритма. Иконки/индикаторы показывают процент совместимости. Всё выглядит максимально «чисто» и недоступно ничего лишнего, как рекомендует практика для не запутанного UI ¹.
- **Чат:** простой текстовый интерфейс: список текущих переписок и окно чата. Шифрование данных в чате желательно (см. секция «Безопасность»).

4. Рекомендательная система и AI

Сердцем приложения является AI-алгоритм подбора партнёров. Он использует данные пользователя (интересы, MBTI, возраст, пол, город) и поведение в приложении (история свайпов, лайков и чатов) для расчёта совпадений ⁷. Важные аспекты алгоритма:

- **Cold-start:** для новых пользователей (нет истории) рекомендации строятся по базовым параметрам: геолокация, заявленные интересы, популярность анкеты. Можно показать наиболее активных/новых пользователей поблизости.
- **Обновление на основе поведения:** алгоритм в реальном времени адаптируется: учитываются недавние свайпы, отклики в чате, частота использования. Чем больше действий, тем точнее «обучение» ⁷ ⁸.
- **Логирование решений:** все действия и результаты решений AI фиксируются (какие профили были показаны, почему). Это позволяет анализировать и объяснять рекомендации («показано по аналогии с тем, кому вы поставили лайк»). Прозрачность алгоритма повышает доверие.
- **Объясняемость (Explainability):** при показе совпадения или рекомендаций интерфейс может отображать краткую причину (например, «общая любовь к путешествиям, совместим по MBTI»). Такие подсказки помогают пользователю понять логику подбора.
- **Справедливость (Fairness):** алгоритм должен быть нейтральным к защищённым характеристикам (раса, национальность, религия запрещены к учёту; личные предпочтения, как политика, также не собираются). Известно, что рекомендуемые решения склонны к смещению «популярности» – более популярные и «привлекательные» профили показываются чаще ⁹. Чтобы избежать предвзятости, алгоритм включает элементы «популярная/непопулярная» фильтрации, даёт шанс разным людям (например, периодически подмешивает менее популярные анкеты) и мониторит метрики равенства выхода рекомендаций. Результаты проверки на равномерность рекомендаций должны логироваться и периодически анализироваться.

Для оценки качества AI используются метрики (see раздел 13): precision/recall рекомендаций, рост вовлечённости (количество совпадений), доля проведённых чатов и удержание пользователей.

5. Регистрация и верификация пользователей

При регистрации пользователь (возраст 18–30+) создаёт профиль. Необходимо подтверждение возраста (в анкете) и принятие пользовательского соглашения и политики конфиденциальности (см. раздел 10). **Верификация личности** осуществляется через ИИ-распознавание лица и KYC: пользователь загружает фотографию паспорта и делает селфи. Система сравнивает лицо с фото в документе. Это обеспечивает достоверность аккаунтов и помогает бороться с фейками ¹⁰.

Требования к процессу верификации:

- Проверять все новые анкеты (в первую очередь мужчин, так как они платят и чаще пытаются обмануть) через алгоритмы распознавания лица.
- Для отказа/верификации модератор пользуется админ-панелью.
- Собранные биометрические данные (селфи) хранятся в зашифрованном виде. Их обработка возможна только с согласия пользователя.

Дополнительно реализовать подтверждение через привязку телефона (SMS-код) и e-mail. Возможна проверка по госуслугам (ESIA/Gosuslugi) для мгновенной KYC ¹¹. Однако основным должно быть «селфи с паспортом» (что попадает под особую категорию биометрических ПД).

6. Система сообщений и взаимодействия

Механика приложения аналогична Tinder/Bumble: пользователь видит карту профиля, свайпает вправо (лайк) или влево (отклонить). При взаимном лайке создаётся «матч» – уведомление и открывается возможность чата ¹² ¹³. Главное функциональное требование чата – возможность обмена текстовыми сообщениями. Для гибкости возможно внедрить набор эмодзи и стикеров (без фильтра аудио/видео, т.к. минимальное приложение).

Технически чат организован через отдельный модуль (WebSocket или MQTT) для низкой задержки. Сообщения хранятся в базе (шприфруются). Не должно быть задержки более 300 мс на обновление чата ¹⁴. Нельзя показывать в ленте один и тот же профиль дважды (история свайпов хранится и используется) ¹⁵.

7. Подписки и монетизация

Для мужчин использование приложения возможно только по подписке. Это ключевой бизнес-требование. Женщины пользуются бесплатно. Подписка открывает премиум-функции: просмотр исторических анкет, история полученных и отправленных лайков, отображение «процента совместимости» с каждым профилем, а также возможность отправлять «Супер-лайки»/увеличенный лимит лайков.

Подписка организуется как **ежемесячная оплата** через платёжные системы. Интеграция должна поддерживать:

- **Apple App Store и Google Play In-App Purchases** (при публикации приложения в официальных магазинах).

- **Российские платёжные системы:** ЮKassa, СберПэй, Тинькофф и др. (для web-версии или обхода магазинов).

- **Банковские карты:** Visa/MasterCard через шлюзы.

Возврат средств и отмена подписки регулируются законодательством. С 1 сентября 2025 действует ФЗ-69 (от 07.04.2025), запрещающий автопродление без явного согласия ¹⁶. Пользователь должен давать отдельное согласие на автопродление подписки. При отмене услуги (отказ от подписки) возвращается только плата за неиспользованный период, без «за дни, когда клиент не заходил» (см. ст.782 ГК РФ) ¹⁷. Если списание произошло без отдельного согласия (нарушение ФЗ-69), весь платёж возвращается в течение 3 дней ¹⁸.

В админ-панели реализовать отчёты по подпискам: число активных платных аккаунтов, выручка, аррг (средний доход с платящего), конверсия (free→paid) и отток подписчиков (чурн) ¹⁹ ²⁰. Цель — удерживать отток мужчин на уровне ниже 5% в месяц (по аналогии с лучшими сервисами ²⁰).

8. Безопасность, модерация и антифрод

Безопасность критична. Дейтинг-приложения хранят очень чувствительные данные (интимная жизнь, биометрия, здоровье) ²¹, поэтому защита на всех уровнях обязательна.

- **Шифрование:** все соединения – TLS/SSL. Пароли – хешируются (bcrypt). Данные (особенно фото удостоверений и переписка) хранятся зашифрованными. Предусмотреть систему резервного копирования с учётом шифрования и контроля доступа.
- **Аутентификация:** обязательна (токены OAuth 2.0, пароли и вторичный фактор при желании). Ограничение сессий на устройстве.
- **API/доступ:** все API требуют проверки прав доступа. Нельзя выдать чужой ID или обмениваться данными без авторизации. Простейшая защита – CORS, антивирус для загружаемых файлов.
- **Борьба с ботами:** CAPTCHA при регистрации/подозрительных действиях. Ограничение частоты запросов. Проверка валидности email/телефонов. Отслеживание аномальной активности (много свайпов за короткое время, повторяющиеся шаблонные ответы в чате) и автоматическая блокировка таких аккаунтов.
- **Модерация контента:** профили с фото проходят автоматическую проверку (распознавание порнографии/наркотиков/экстремизма). Дополнительно пользователи могут жаловаться на неподобающий контент; модераторы проверяют через панель. Профили с насилием, нелегальным или экстремистским контентом удаляются безвозвратно.
- **КУС-данные:** паспорта и селфи хранятся отдельно и исчезают при удалении аккаунта. Их утечка недопустима – к ним доступ строго по ролям модераторов. Как отмечают эксперты, утечки аккаунтов знакомств часто происходят из-за непроверенной верификации и хранилищ в облаке ¹⁰ ²¹, поэтому нужно шифрование и разделение прав.

При развитии приложения регулярно проводить пентесты и проверять инциденты безопасности. Интегрировать систему логирования и оповещений (например, Sentry, Prometheus alert) для мониторинга событий (аварий, неудачных авторизаций, ошибок сервера).

9. Тестирование

Для обеспечения качества провести следующие тесты:

- **Функциональное тестирование:** юнит-тесты и интеграционные тесты для каждого сервиса. Проверка правил верификации, корректности рекомендаций, работы подписок.
- **Тестирование UI/UX:** ручное и автоматизированное (Selenium/Appium) тестирование на основных сценариях: регистрация, свайпинг, чат.
- **Нагрузочное тестирование:** имитация большого количества пользователей и свайпов одновременно, оценка максимальной пропускной способности. Необходимо обеспечить, чтобы ответ API приходил <300 мс при обычной нагрузке ¹⁴.
- **Тестирование безопасности:** проверка защиты от SQL-инъекций, XSS, CSRF. Пентест (Blackbox/Graybox) для поиска уязвимостей.
- **Антифрод:** проверка системы обнаружения подозрительных действий (например, массовых свайпов ботами).

A/B-тестирование не требуется по ТЗ, поэтому фокус на стабильности и надёжности.

10. Пользовательское согласие и политика конфиденциальности

Согласно ФЗ-152 «О персональных данных», при регистрации пользователь обязан дать информированное согласие на обработку своих данных ²². В ТЗ необходимо предусмотреть отдельное подтверждение согласия на: сбор, хранение и обработку личных данных, включая биометрических ²³ (фото, MBTI, переписка) и данные о местоположении. Политика обработки данных (Privacy Policy) размещается на русском языке и описывает, какие данные собираются, как используются и хранятся. Пользователь должен иметь возможность отозвать согласие в любой момент – в этом случае аккаунт блокируется, а данные удаляются в течение 30 дней ²⁴ (как предписывает закон).

В тексте политики обязательно упомянуть: правовую основу обработки (согласие, исполнение договора), категории обрабатываемых данных, условия передачи третьим лицам (например, платёжным системам), права пользователя (доступ, исправление, удаление данных) и контакт для запросов. Сохранение аналитики использования может осуществляться только анонимизированно.

11. Локализация и законодательные ограничения РФ

При запуске в России учесть требования законодательства:

- **Локализация данных:** все персональные данные российских пользователей должны храниться на серверах в РФ ²². ИИ и бэкенд развертываются на дата-центрах в России или через легальных ЦОДы.
- **Правовое поле:** платформа подпадает под ФЗ-152 (персональные данные) и ст. 10 закона о рекламе (нет нежелательного контента). Для особых категорий – интимная жизнь, биометрия – требуется отдельное согласие ²⁵ ²³. С 2020 г. действует «Единая биометрическая система» ФСБ РФ: передача биометрии (селфи) может потребовать уведомления Роскомнадзора при массовом сборе. Желательно реализовать опцию удаления биоданных после верификации ²³.
- **Модерация по местным стандартам:** запрещается контент, нарушающий российские законы (экстремизм, нарушения авторских прав, наркотики, суицид, и т.д.). Особое внимание на фото – закрытые сцены/эротика и сцену с иностранными символами запрещены. Учитываем культурные особенности: юмор, слэнг на русском, отказ от изображений алкоголя.
- **Возрастные ограничения:** по российскому законодательству приложение должно допускать только пользователей старше 18 лет. Требуется проверка возраста через паспорт при регистрации (в KYC-фазе).
- **Нормы рекламы и подписки:** ФЗ-69 (смотри раздел 7) и закон о защите прав потребителей. Все уведомления о новых платных функциях и рекламные баннеры должны быть понятны и одобрены юристом.
- **Требования Минцифры:** (требования телематических сервисов, если будут) – по возможности, привязка к МИС (единый идентификатор), но необязательно для MVP.

12. Метрики эффективности

Для оценки работы сервиса и AI установить ключевые метрики:

- **Рост и вовлечённость:** MAU/DAU (уникальных пользователей в месяц/день), среднее время в приложении, количество свайпов на пользователя в день, конверсия свайпа в матч. В индустрии MAU крупных приложений на уровне десятков миллионов, но на старте ожидается гораздо меньше – цели ставятся поэтапно. Цель – постепенно повышать удержание (Retention) пользователей (в среднем по отрасли ~3–4% удержания ²⁶).
- **Матчи и чат:** % пользователей, получивших хотя бы один матч; среднее число сообщений на матч; доля первичного контакта (сколько матчей перешли в чат); завершённые разговоры.
- **Подписки:** конверсия из бесплатных в платные (цель >5% при хорошем приложении), выручка, ARPPU (рекомендуем ориентироваться на несколько долларов в месяц ¹⁹), LTV, CAC. Отток (churn) платящих мужчин – ключевая метрика, целевой уровень <5% в месяц ²⁰.
- **AI-метрики:** точность рекомендаций (например, A/B тестирование рекомендованных профилей «право-лево»), прирост вовлечённости по сравнению с «рандомными» предложениями. Учитывается «средняя длина сессии» и «частота возвращения» (DAU/MAU). Также отслеживать метрики справедливости: насколько сбалансированы показы между популярными/менее популярными пользователями ⁹.
- **Система отчётности:** админ-панель должна показывать дашборды с этими метриками в реальном времени.

13. Хранение и удаление данных

Хранение: личные данные (имя, дата рождения, MBTI, интересы, геолокация), фото, биометрические снимки и переписка хранятся в базе данных в зашифрованном виде. Биометрические данные (селфи, фото паспорта) – чувствительная информация ²³, их обработка осуществляется только с явного согласия. Все данные хранятся до тех пор, пока они нужны для целей сервиса (матчинг, безопасность, юридические обязательства).

Удаление: как требует ФЗ-152, при достижении цели обработки данные должны быть уничтожены в течение 30 дней ²⁷. Если пользователь удаляет аккаунт или отзывает согласие, все его персональные данные и биометрия удаляются в течение 30 дней ²⁴. Логи и анонимная статистика могут храниться дольше (для аналитики), но без связки с конкретным человеком. Подтверждение уничтожения данных фиксируется по требованиям регулятора.

Обоснование хранения:

- **Анкетные данные и поведение** хранятся для функционирования сервиса (матчинг, чат). Без них нет смысла в работе приложения.
- **Биометрия** нужна только для единовременной проверки личности. После проверки снимки селфи и паспорта переводятся в зашифрованное хранилище до удаления аккаунта.
- **Журналы действий** необходимы для отладки и борьбы с фродом. Хранятся ограниченное время (например, 1 год), после чего анонимизируются или удаляются.

Соблюдение сроков хранения и правил уничтожения персональных данных регламентируется законом ²⁷ ²⁴. Все меры по удалению данных отражаются в документации и протоколируются (специальные формы уничтожения).

Источники: при разработке данного ТЗ использованы данные индустриальных обзоров и нормативных документов ⁴ ²¹ ² ¹⁶, а также опыт крупных сервисов знакомств ⁹ ²⁵ ²⁷.

1 3 4 5 6 7 **An Engineer's Guide to Dating App Development**

<https://www.cometchat.com/blog/building-your-own-dating-app>

2 **Russian Personal Data Localization Requirements - Microsoft Compliance | Microsoft Learn**

<https://learn.microsoft.com/en-us/compliance/regulatory/offering-russia-data-localization>

8 **Inside the Algorithms of Dating App Matches**

<https://tiffanyperkinsmunnn.com/dating-app-matches/>

9 **Popularity Matters More than Compatibility on Dating Apps - Tepper School of Business - Carnegie Mellon University**

<https://www.cmu.edu/tepper-news/news/stories/2023/november/popularity-bias-dating-apps.html>

10 21 **Интим под угрозой: почему защита данных в дейтинге важнее, чем кажется — Сервисы на vc.ru**

<https://vc.ru/services/1929918-zashchita-dannykh-v-deytinge>

11 **Navigating KYC, AML and Identity Verification in Russia**

<https://www.aiprise.com/blog/kyc-aml-identity-verification-russia>

12 13 14 15 **Design a Dating App Like Tinder | Hello Interview System Design in a Hurry**

<https://www.hellointerview.com/learn/system-design/problem-breakdowns/tinder>

16 17 18 **Как вернуть деньги за подписку в 2025 году: отмена и возврат средств**

<https://www.raiffeisen-media.ru/zhizn/mojno-li-vernut-dengi-za-podpisku-i-kak-eto-sdelat/>

19 20 **What are core 5 KPIs of Dating Service Business?**

<https://startupfinancialprojection.com/blogs/kpis/dating-service>

22 23 25 **Data protection laws in Russia - Data Protection Laws of the World**

<https://www.dlapiperdataprotection.com/index.html?t=about&c=RU>

24 27 **Статья 21. Обязанности оператора по устранению нарушений законодательства, допущенных при обработке персональных данных, по уточнению, блокированию и уничтожению персональных данных \ КонсультантПлюс**

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/d3fe43a7c415353b17faab255bc0de92bea127da/

26 **Book Men's Dating Coaching Session Online UK – Reconnect Confidently | M.D.D Dating Coach, Couples Therapy, Breakup Counselling, Personal development Consultancy**

<https://relationshipsmd.com/book-mens-dating-coaching-session-online-uk-reconnect-confidently/>