

AI Fitness Coach – Архитектура и Пользовательский Путь (Сводный документ)

Дата: 13.08.2025

Сводный документ для команды разработки и продуктовой.

Содержит: пользовательский путь, AI-

пайплайн, видео-плейлист v2,

path-based медиа, Celery-задачи, мониторинг/метрики/health,

таблицу маршрутов,

Mermaid-диаграммы и источники/приёмники данных.

AI Fitness Coach – Архитектура и Пользовательский Путь (Сводный документ)

Дата: 13.08.2025

Краткое резюме

– Документ объединяет пользовательский путь, детали AI-пайплайна, видео-системы, path-based медиа, Celery-задачи, мониторинг и точки данных.

– Обновления учтены:

`public_r2_url(card.path)`, Celery-задачи, `playlist_v2` (contextual videos, провайдеры, фоллбэки), `monitoring/metrics/healthz`, `comprehensive_validator`, `fallback_service`, `emergency_service`.

–

Визуальные схемы даны в виде Mermaid-кода (для импорта в любую систему диаграмм).

1) Путь пользователя: шаги и потоки данных

Шаг 1 – Вход/Регистрация

URL: /users/login/,

/users/register/

View: LoginView (Django), apps.users.views.RegisterView

Шаблоны:

templates/users/login.html, register.html

Модели: User, UserProfile

Данные: форма → БД (User,

UserProfile), сессия. Редирект: onboarding:start

Шаг 2 – Дашборд (проверка плана)

URL:

/users/dashboard/

View: apps.users.views.dashboard_view

Модели: UserProfile, WorkoutPlan,

DailyWorkout

Данные: БД → HTML; если плана нет → onboarding:start; если есть, показываем тренировку дня.

Шаг 3 – Онбординг: вопросы/ответы

URL: /onboarding/start/ →

/onboarding/question/<id>/ → /onboarding/answer/<id>/ (AJAX/POST)

Views: start_onboarding,

question_view, save_answer

Модели: OnboardingQuestion, AnswerOption, UserOnboardingResponse,

MotivationalCard

Медиа (карточки): public_r2_url(card.path) → если нет path: card.image → затем card.image_url

Данные: БД + R2/CDN → HTML; ответы пользователя → UserOnboardingResponse

Шаг 4

– Выбор архетипа

URL: /onboarding/archetype/

View: select_archetype (есть DRF:
users.ArchetypeView)

Модель: UserProfile.archetype

Данные: POST → profile.archetype → save()

Шаг 5 – Генерация плана (AI Pipeline)

URL: /onboarding/generate/ (GET/POST) или

/onboarding/generate-ajax/ (AJAX)

Views: generate_plan, generate_plan_ajax

Сервисы:

OnboardingDataProcessor → PromptManagerV2 → AIClient (Responses API)

Валидаторы/фоллбэки:

comprehensive_validator → ExerciseValidationService + catalog → fallback_service →
emergency_service

Запись: WorkoutPlan (plan_data, опц. ai_analysis) + DailyWorkout; внеш.:

OpenAI

Триггеры: Celery (уведомления/аналитика)

Шаг 6 – Подтверждение плана

URL:

/onboarding/plan-confirmation[/<plan_id>/]

View: plan_confirmation

Запись: is_active=True,
is_confirmed=True

Шаг 7 – Обзор плана

URL: /workouts/plan/

View: plan_overview_view → HTML

Источник: WorkoutPlan.plan_data

Шаг 8 – Тренировка дня

URL: /workouts/daily/<workout_id>/

View: daily_workout_view

Сервисы: playlist_v2 (contextual videos:

instruction/technique/mistakes/reminders; provider R2/Stream; archetype-specific; фоллбэки slug→group→universal), MediaService.get_signed_url/get_public_cdn_url,

ExerciseValidationService

Данные: БД + R2/CDN → HTML; при первом заходе: started_at=now()

Шаг

9 – Замены упражнений (AJAX)

URL: /workouts/substitute/<workout_id>/ (POST JSON)

View:

substitute_exercise_view

Запись: обновление substitutions в DailyWorkout; ответ JSON

Шаг 10 –

Завершение тренировки

URL: /workouts/complete/<workout_id>/ (POST)

View: complete_workout_view

Сервисы: WorkoutCompletionService, AchievementChecker (XP, streak, ачивки)

Запись:

WorkoutExecution, DailyWorkout.completed_at, UserProfile (XP/streak), UserAchievement, XPTransaction

Триггеры: Celery (analytics/notifications)

Ответ: JSON (новые ачивки, streak, опц. ai_analysis)

Шаг 11 – Недельные уроки/уведомления (API)

URLs: /api/weekly/current,

/api/weekly/unread, /api/weekly/<week>, /api/weekly/health

Views: WeeklyCurrentView,

WeeklyUnreadView, WeeklyLessonView, WeeklyLessonHealthView (DRF)

Данные: БД → JSON (пометки о
прочтении)

Шаг 12 — ИИ-анализ (страницы просмотра)

URLs: /onboarding/ai-analysis,

/onboarding/ai-analysis-comprehensive, /onboarding/plan-preview-comprehensive

Views:

ai_analysis, ai_analysis_comprehensive, plan_preview_comprehensive

Данные:

WorkoutPlan.ai_analysis / plan_data → HTML

2) AI Pipeline – подробности и контракты

Последовательность:

1.
`OnboardingDataProcessor.collect_user_data(user)`
2. `PromptManagerV2` (универсальная вступительная часть, гайды/ограничения, версионирование промптов)
3. `AIClient` (`Responses API`, `Structured Outputs`)
4. `comprehensive_validator` (структура, диапазоны, полнота, балансы)
5.
`ExerciseValidationService` + `workouts.catalog` (валидность упражнений, доступный инвентарь, запреты/ограничения)
6. `fallback_service` (типовые паттерны при частичном провале схемы/контента)
7. `emergency_service` (аварийные планы, когда фоллбэки не спасают)
8. `Persist`:
`WorkoutPlan` + `DailyWorkout`; опционально `WorkoutPlan.ai_analysis`
9. События → `Celery`
(уведомления/аналитика)

Отображение для пользователя:

- Базовый анализ: может встраиваться в подтверждение/обзор плана (если модель вернула и прошёл валидацию).
- Расширенный (`comprehensive`): доступен отдельными страницами; запускается/показывается, когда включена соответствующая ветка генерации и получены валидные данные.

3) Видео-система (playlist_v2)

- Contextual videos: instruction / technique / mistakes / reminders

- Provider abstraction: R2 / Stream (выбор источника клипа)

- Archetype-specific

content: разные intro/motivators/финалы по архетипам

- Fallbacks: slug → группа упражнений →
универсальный клип

- MediaService: get_signed_url (secure), get_public_cdn_url (posters)

4) Медиа для MotivationalCard – path-based

Приоритет источников:

1) `card.path` →

`apps.onboarding.utils.public_r2_url(card.path)` (на базе `R2_PUBLIC_BASE`)

2) `card.image`

(загруженный файл)

3) `card.image_url` (сырой абсолютный URL)

Назначение: стабильные,

контролируемые CDN-ссылки, минимизация внешних прямых URL.

5) Celery – фоновые задачи

Очереди/задачи:

- `apps.notifications.tasks`: e-mail/пуш (приветствие, «тренировка дня», дайджест уроков)
- `apps.analytics.tasks`: события/агрегации/отчёты
- `apps.users.tasks`: обслуживание профилей, housekeeping

Триггеры:

- Подтверждение плана:
`send_plan_ready`
- Ежедневные напоминания: `remind_today_workout`
- Завершение тренировки:
`log_workout_completion`
- Недельный дайджест уроков: `weekly_lessons_digest`
- Housekeeping:
`profile_housekeeping`

6) Мониторинг и здоровье

- `apps.core.metrics` (OpenTelemetry): экспорт метрик по ключевым путям/вызовам

- `apps.core.monitoring`: внутренние проверки и алерты

- `/healthz`:

`liveness/readiness checks` для балансировщика/оркестратора

7) Источники/приёмники данных (сводно)

БД (PostgreSQL): User, UserProfile, OnboardingQuestion, AnswerOption, UserOnboardingResponse, MotivationalCard, WorkoutPlan, DailyWorkout, Exercise, VideoClip, WeeklyLesson, WeeklyNotification, WorkoutExecution, Achievement, UserAchievement, DailyProgress, XPTransaction.

Внешнее: OpenAI (Responses API) — генерация плана/аналитики.

Медиа: R2/Stream/CDN (видео/постеры/фоновые изображения).

Кэш/каталоги: workouts.catalog

(индексы/поисковые структуры).

8) Mermaid (для импорта в редактор диаграмм)

Основной путь:

```
```mermaid
```

```
flowchart TD
```

```
A[Регистрация/Логин] --> B[Дашборд]
```

```
 B -->|нет активного плана| C[Онбординг: вопросы/ответы]
```

```
 C --> D[Выбор архетипа]
```

```
 D --> E[Генерация плана (AI Pipeline)]
```

```
 E --> F[Подтверждение плана
```

```
→ is_active]
```

```
 F --> G[Обзор плана]
```

```
 G --> H[Тренировка дня (playlist_v2)]
```

```
 H --> I{Нужны
замены?}
```

```
 I -- да --> H
```

```
 I -- нет --> J[Завершение тренировки]
```

```
 J --> B
```

```
```
```

AI Pipeline /

Video / Celery / Monitoring:

```
```mermaid
```

```
flowchart TD
```

```
 subgraph AI[AI Pipeline]
```

```
 P1[OnboardingDataProcessor]-->P2[PromptManagerV2]-->P3[AIClient]
```

```
 P3-->P4[comprehensive_validator]-->P5[ExerciseValidationService+catalog]
```

```
 P5-->P6[fallback_service]-->P7[emergency_service]
```

```
 end
```

```
 subgraph Video[Video Playlist v2]
```

```
 V1[Contextual: instruction/technique/mistakes/reminders]
```

V2[Providers: R2/Stream]

V3[Archetype-specific]

V4[Fallbacks: slug-group→universal]

end

subgraph

Celery[Background Tasks]

C1[notifications] C2[analytics] C3[users]

end

subgraph

Mon[Monitoring & Health]

M1[core.metrics (OpenTelemetry)]

M2[core.monitoring]

M3[/healthz]

end

```\n

9) Таблица маршрутов (коротко)

- /users/register, /users/login → RegisterView, LoginView → User/UserProfile
- /users/dashboard → dashboard_view → WorkoutPlan/DailyWorkout
- /onboarding/question/<id> → question_view → OnboardingQuestion → HTML
- /onboarding/answer/<id>
 - save_answer (AJAX) → UserOnboardingResponse
- /onboarding/archetype → select_archetype → UserProfile.archetype
- /onboarding/generate(-ajax) → generate_plan(_ajax) → WorkoutPlan+DailyWorkout
- /onboarding/plan-confirmation[/<id>] → plan_confirmation → is_active
- /workouts/plan → plan_overview_view
- /workouts/daily/<id> → daily_workout_view (playlist_v2)
- /workouts/substitute/<id> → substitute_exercise_view (AJAX)
- /workouts/complete/<id> → complete_workout_view (XP/ачивки/стрик)
- /api/weekly/* → Weekly*View (DRF)
- /onboarding/ai-analysis* → ai_analysis* (просмотр анализа)
- /users/profile → profile_settings_view
- /healthz
 - health checks