Модуль «Лекарства»: спецификация для разработки

Oct 4, 2026 · @Andrey

Модуль следит не за абстрактными «лекарствами», а за конкретным препаратом пациента. Он напоминает о приёме, узнаёт причины пропусков, спрашивает о побочных эффектах этого препарата и работает по 10 правилам (M1–M10). Данные взяты из двух клинических рекомендаций Минздрава: по депрессии (2024) и по ПТСР (2023).

Что передаём:

- этот документ — логика модуля;
- файл meds_reference.json (прилагается к ссылке) — справочник на 47 препаратов, тексты для пациента и параметры правил;
- вкладка `Справочник препаратов` — тот же справочник в виде таблицы, для проверки медиком.

Как модуль встраивается в этап 2. Вечерний вопрос о лекарствах, опрос о побочных эффектах на 7-й, 14-й и 28-й день и флаги «меньше 80% дней» и «пропуск 3 дня подряд» не меняются. Модуль добавляет к ним данные о препарате и новые правила.

В MVP	После хакатона
Справочник из JSON	Тексты инструкций из ГРЛС в карточке препарата
Назначение: ввод в кабинете врача или из имитации ЕМИАС	Назначения из ЕМИАС (электронные рецепты)
Напоминание о приёме и отметка в дневнике	Схема постепенной отмены препарата
Опрос о побочных эффектах по профилю препарата	Ввод результатов анализов
Правила M1–M10 и блок в сводке врачу	Проверка взаимодействий для врача

Границы: бот следит, но не лечит

Препарат и дозу всегда выбирает врач. Если приложение начнёт давать советы о лечении, его могут счесть медицинским изделием, а к ним требования строже.

Бот делает	Бот не делает никогда
Хранит назначение врача: препарат, дозу, время приёма	Не предлагает препарат, дозу, смену или отмену
Напоминает о приёме и отмечает, принят ли препарат	На вопросы «можно ли бросить» или «можно ли увеличить дозу» отвечает только «обсудите с врачом» и ставит флаг
Спрашивает о побочных эффектах, характерных для этого препарата	Не исправляет и не блокирует дозу вне диапазона — только просит проверить ввод (M10)
Показывает карточку препарата из проверенных источников	Не проверяет для пациента взаимодействия лекарств
Сигналит врачу по правилам M1–M10	Не ставит диагноз и не оценивает, «работает ли» лечение, — это делает врач по шкалам

Модель данных

Шесть сущностей. `Drug` читается из JSON и в приложении не редактируется, остальные создаёт приложение.

Сущность	Поля	Откуда берётся
`Drug`	`id`, `name_ru`, `class`, `indications.{depression|ptsd}.{min_mg, max_mg, start_mg, off_label}`, `diary_items[]`, `red_flags[]`, `monitoring[]`, `withdrawal_risk`, `overdose_danger`, `max_course_days`	`meds_reference.json`

Сущность	Поля	Откуда берётся
`Prescription`	`id`, `patient_id`, `drug_id`, `indication` (F32/F33/F43.1), `dose_mg_per_day`, `times[]` (например, `"09:00"`), `start_date`, `source` (emias / doctor / patient), `status` (active / stopped), `history[]` (дата, старая и новая доза)	имитация ЕМИАС или кабинет врача; ввод пациентом — с пометкой «со слов пациента»
`DoseLog`	`prescription_id`, `date`, `taken` (bool), `reason` (forgot / side_effects / decided_not_to / ran_out), `logged_at`	вечерний дневник
`SideEffectReport`	`date`, `trigger` (scheduled / missed_dose / button), `fibser.{freq, intensity, burden}`, `items[]: {item_id, severity: mild|severe}`, `red_flags[]`	опрос о побочных эффектах
`MedEvent`	`prescription_id`, `type` (start / dose_change / stop), `date`, `baseline_scale_ids[]`	создаётся при изменении `Prescription`
`MedFlag`	`rule_id` (M1…M10), `patient_id`, `prescription_id`, `created_at`, `recipient`, `due_at`, `status` (open / acknowledged), `evidence` (ответы, по которым сработало правило)	движок правил

Связь с расписанием этапа 2. Любой `MedEvent` включает строку «Начало или смена лекарств»: полные шкалы и опрос о побочных эффектах на 7-й, 14-й, 28-й день, далее раз в 4 недели. Исходный замер для M5 — последняя полная шкала за 14 дней до события. Если её нет, шкалу проводят в день события.

Дневник и опросы

В обычный день добавляется только отметка по каждому препарату. Подробно спрашиваем по расписанию или после пропуска.

1. Напоминание. Push-уведомление во время из `Prescription.times`: «Время принять {препарат} {доза}» и кнопка «Принял(а)». Нажатие сразу создаёт `DoseLog` с `taken = true`, и вечером этот препарат уже не спрашиваем.

2. Вечерний вопрос (уже есть в ядре этапа 2), теперь по каждому препарату:

1. «Приняли ли Вы сегодня лекарства, назначенные врачом?» — да, все / не все / нет.
2. Если «не все» — выбрать, какие не приняты.
3. По каждому непринятому — причина: забыл(а) · побочные эффекты · решил(а) не принимать · закончились.

Причина напрямую запускает правила: «побочные эффекты» → внеплановый опрос (п. 3) и M8, «решил(а) не принимать» → M2, «закончились» → M3.

3. Опрос о побочных эффектах. Проводится в трёх случаях: по расписанию этапа 2 (7-й, 14-й, 28-й день, далее раз в 4 недели), после пропуска «из-за побочных эффектов» и по кнопке «Сообщить о побочном эффекте», которая доступна всегда.

1. Три вопроса FIBSER: как часто, насколько сильно, насколько мешают жить (из этапа 2).
2. Если частота > 0 — «Что именно беспокоит?»: список из `diary_items` всех активных препаратов без повторов, плюс «другое» с текстом. У каждого пункта два ответа: немного / сильно мешает.
3. Вопросы о срочных симптомах — только из `red_flags` активных препаратов, с ответом да / нет. Ответ «да» → M7.

Список пунктов для препарата формируется так. Для 16 антидепрессантов берём эффекты с оценкой «++» и «+++» из таблицы 3 КР по депрессии. Для остальных препаратов — эффекты, которые названы в тексте КР. В JSON список уже собран: например, у сертралина это тошнота, бессонница, сексуальные проблемы и головная боль.

4. Карточки о сроках эффекта. Текст `expect_effect_depression` показываем в 1-й и 14-й день после начала, `expect_effect_ptsd` — в 1-й и 7-й. Тексты лежат в JSON, в разделе `texts`.

Контрольные точки после начала лечения

Ответ оценивают к 4–6 неделе, лечение длится месяцы

Фазы после начала или смены препарата: что делает модуль и что говорят КР

	Недели 1–2	Недели 3–6	Месяцы и годы
Модуль что делает бот	Дни 7 и 14: шкалы и опрос о побочных Карточка «когда ждать эффекта»	День 28: шкалы, побочные и проверка ответа — М5 Бензодиазепин дольше допустимого — М4	Шкалы и опрос о побочных раз в 4 недели до конца курса
Депрессия КР 2024	Раннее улучшение (1–2 недели) — благоприятный признак	Эффект через 3–4 недели, у СИОЗС — до 6–8 недель; снижение на 25–50% — ответ недостаточен	Тот же препарат и доза 4–6 мес. после улучшения; при РДР — 3–5 лет
ПТСР КР 2023	СИОЗС: в 1-ю неделю тревога может усилиться; следить за суицидальным риском	Эффект оценивают через 4–6 недель; бензодиазепины — не дольше 3–4 недель	Курс 6–12 месяцев после стабилизации

Фазы после начала лечения · модуль, депрессия, ПТСР

М5 проверяет ответ на 28-й день при обоих диагнозах. Для ПТСР это ранняя граница окна из КР: окончательно эффект оценивают до 6-й недели, поэтому флаг — повод для врача посмотреть, а не сигнал тревоги.

Правила сигналов М1–М10

К флагам этапа 2 по лекарствам (меньше 80% дней с приёмом, пропуск 3 дня подряд, тяжёлый день алкоголя при приёме лекарств) добавляются десять правил. Пороги и сроки хранятся в `rules[].params` в JSON и меняются без правки кода. Строки с пометкой «черновик» нужно согласовать с психиатром.

ID	Условие	Что делает приложение	Кто получает, срок	Основание
M1	У препарата `withdrawal_risk = high` (венлафаксин, пароксетин, ТЦА, бензодиазепины) и он пропущен 2 дня подряд	Текст `withdrawal_missed` и вопрос «Стало ли хуже после пропуска?»	Лечащий психиатр: ответ «хуже» — 24 ч, иначе — до 3 рабочих дней. Черновик	КР депрессия 3.6; КР ПТСР 3.2
M2	Причина пропуска «решил(а) не принимать»	Тексты `dont_stop_alone` (+ `why_continue_depression` при F32/F33), флаг	Лечащий психиатр, до 3 рабочих дней. Черновик	КР депрессия, прил. В; КР ПТСР 6.1
M3	Причина «закончились»	Текст `ran_out`; 2 дня подряд → флаг	Лечащий врач, до 3 рабочих дней. Черновик	команда
M4	Бензодиазепин принимается дольше `max_course_days`	Отметка в кабинете и сводке	Лечащий психиатр, к следующему визиту	КР ПТСР 3.2
M5	28-й день после `MedEvent`: PHQ-9 снизился меньше чем на 50% (F32/F33) или PCL-5 — меньше чем на 10 баллов (F43.1) от исходного	Флаг «нет ответа к 4-й неделе»	Лечащий психиатр, до 3 рабочих дней. Черновик	КР депрессия 3.1–3.2; КР ПТСР 3.2; пороги ответа — этап 2

ID	Условие	Что делает приложение	Кто получает, срок	Основание
M6	Сработал сигнал C-SSRS (умеренный или высокий риск), а у пациента активен препарат с `overdose_danger`	Пометка «препарат опасен при передозировке» в этом же сигнале, новый сигнал не создаётся	Как у сигнала C-SSRS	КР депрессия 3.1.3
M7	Пациент отметил срочный симптом из `red_flags`	Текст `red_flag` (врач сегодня; при тяжёлом состоянии 103/112), флаг	Лечащий психиатр, 24 ч. Черновик	КР депрессия 3.1, 3.3; КР ПТСР 3.2
M8	FIBSER «насколько мешают» ≥ 5 из 6 или пропуск «из-за побочных» в 2 из 7 дней	Текст `side_effects_general`, флаг	Лечащий психиатр, до 3 рабочих дней. Черновик	КР депрессия, прил. В
M9	У активного препарата есть `monitoring`	Строка «Контроль по КР: …» в сводке врачу, это не сигнал	Лечащий врач, в сводке	КР депрессия 3.1, 3.3; КР ПТСР 3.2
M10	При сохранении назначения доза вне `min_mg` – `max_mg` для этого диагноза	«Проверьте ввод» тому, кто вводит; пометка в сводке; сохранение не блокируется	Тот, кто вводит, сразу	Приложения А3 обеих КР

Все флаги попадают в кабинет врача с датой, правилом и ответами, по которым правило сработало, как в этапе 2.

Карточка препарата, сводка врачу, демо

Карточка препарата построена по списку «что сообщить пациенту» из КР по депрессии (приложение В). Поля с источником «инструкция» в MVP показывают «Уточните у врача или в инструкции». Для 2–3 демо-препаратов их можно заполнить вручную.

Поле	Источник	Пример: сертралин при ПТСР
Название, доза, время приёма	`Prescription`	Сертралин, 50 мг в сутки, в 09:00
Когда ждать эффекта	`indications.*.expected_response`	Эффект оценивают через 4–6 недель
Сколько принимать	`indications.*.course` + решение врача	Обычно 6–12 месяцев после стабилизации
Частые побочные эффекты	`diary_items`	Тошнота, бессонница, сексуальные проблемы, головная боль
Когда срочно к врачу	`red_flags`	Необычные кровотечения или синяки
Не прекращать самостоятельно	`texts.dont_stop_alone`	общий текст
Как принимать, связь с едой, что делать при пропуске	инструкция (ГРЛС)	—
Алкоголь, вождение, беременность	инструкция (ГРЛС)	—

Блок «Лекарства» в сводке врачу (дополняет сводку этапа 2), по каждому препарату:

- препарат, доза, дата начала и неделя приёма рядом с ожидаемым сроком ответа (например, «неделя 3 из 4–6»);
- доля дней с приёмом за 4 недели и причины пропусков;
- побочные эффекты: FIBSER и пункты «что именно» по замерам, срочные симптомы;
- ответ на 28-й день (M5), контроль по КР (M9), пометки M4 и M10.

Демо: ветеран Иван, ПТСР. Этот сценарий стыкуется с демо этапа 2: там ухудшение на 3-й неделе, здесь видна его причина.

1. День 0. Врач в кабинете назначает сертралин 50 мг в сутки (препарат 1-й линии по КР ПТСР). Включается расписание «Начало или смена лекарств», пациент получает карточку `expect_effect_ptsd`.
2. День 3. Отметка «не принял — побочные эффекты». Внеплановый опрос: тошнота «немного», бессонница «сильно мешает».
3. День 7. Плановые шкалы и опрос о побочных эффектах.
4. Дни 17–19. Три дня подряд «решил не принимать». На 17-й день срабатывает М2 (карточка и флаг врачу), на 19-й — флаг этапа 2 «пропуск 3 дня».
5. Неделя 3. Ухудшение по дневнику → внеплановый PCL-5 → повторный триаж (сценарий этапа 2). В сводке врач видит, что ухудшение совпало с прекращением приёма из-за бессонницы.

Для питча: КР по ПТСР (раздел 3.2) прямо рекомендуют для соблюдения режима «ведение дневника приёма лекарств или телефонное приложение с напоминанием». В разделе 6.1 сказано, что пациенты часто бросают лекарства после улучшения и состояние ухудшается.

Черновые параметры — согласовать с психиатрами

Код можно писать сейчас: все числа ниже лежат в JSON и заменяются без правки логики. Вопросы к врачам по этапу 2 собраны в документе `Этап 2: вопросы к психиатрам`.

Параметр	Черновое значение	Основание
М1: сколько дней пропуска препарата с риском отмены	2 дня подряд	риск — КР; число — команда
М4: предел курса бензодиазепинов	21 день; диазепам 28; алпразолам 90	КР ПТСР 3.2
М5: день проверки ответа	28-й день для обоих диагнозов	КР: депрессия 3–4 недели, ПТСР 4–6 недель
М5: исходный замер	последняя полная шкала за 14 дней до старта, иначе в день старта	команда
М8: «сильно мешают»	FIBSER-бремя ⩾ 5 из 6 или 2 пропуска из-за побочных за 7 дней	порог FIBSER сверить с оригиналом шкалы

Параметр	Черновое значение	Основание
M7: список срочных симптомов и текст пациенту	5 симптомов из JSON, текст `red_flag`	симптомы — КР; текст — команда
Сроки реакции	24 ч / до 3 рабочих дней / к визиту	как в этапе 2
Ввод назначения пациентом	разрешён, с пометкой «со слов пациента»	команда
Все тексты для пациента из `texts`	черновики	вычитать врачу

Источники

- Клинические рекомендации «Депрессивный эпизод, рекуррентное депрессивное расстройство», Минздрав РФ, 2024, Российское общество психиатров. Использованы разделы 3.1–3.6 и приложения А3 (табл. 2 — дозы, табл. 3 — побочные эффекты), Б5 (синдром отмены), В (информация для пациента).
- Клинические рекомендации «Посттравматическое стрессовое расстройство», Минздрав РФ, 2023, ID 753, Российское общество психиатров. Использованы разделы 3.2 и 6.1, приложения А3 (дозы), Б1 (алгоритм терапии), В. Срок пересмотра — не позднее 2025 года: проверить, не вышла ли новая версия.
- «Этап 2: наблюдение после диагноза» — наш документ о расписании, флагах и сроках реакции.

Расхождения внутри КР отмечены в JSON в поле `note`. Пример: хлорпротиксен в тексте КР по ПТСР — 15–100 мг, а в таблице — 25–150 мг.