КУРСОВАЯ РАБОТА

по теме «Организация работ проекта в рамках выбранных процессов жизненного цикла разработки ПП», вариант 2  
 по дисциплине “Основы процесса разработки качественного программного продукта и его метрология”

| Выполнили  студенты гр. 5130904/20101 | Коба А. Ю. Вдовина С. А. Месропян А. В. |
| --- | --- |
| Руководитель  ст. преподаватель | Котлярова Л. П. |

« ХХ» декабря 2025 г.

**Оглавление**

[**Введение 3**](#_32w87l7yhr6v)

[**1. Цель программного проекта 4**](#_7dnd5fzaf43b)

[**2. Ресурсы проекта 5**](#_ny5v771dqmf1)

[2.1. Штат проекта 5](#_fvu0kiiq0bll)

[2.2. Материальные ресурсы 5](#_krm278comhx)

[2.3. Инструментальные ресурсы 5](#_nh6vu0l06elr)

[2.4. Финансовые ресурсы 5](#_hfq66a8sv3li)

[2.5. Другие ресурсы 6](#_xqnlcqc1925y)

[**3. Жизненный цикл программного проекта 7**](#_son1x3if66s8)

[3.1. Обоснование длительности спринтов 7](#_54na3358c93b)

[3.2. Планируемое количество спринтов 7](#_ce24vnef98ot)

[3.3. Вехи проекта 7](#_nmzdrmkgpy9i)

[3.4. Графический вид ЖЦ проекта 8](#_y5q0d2b6pup)

[**4. Перечень работ (задач) 10**](#_nnuqmf4vypuc)

[4.1. Спринт 0 – Спринт 1 (До Вехи M1) 10](#_bduo4zk3vl9b)

[4.2. Спринт 2 – Спринт 3 (Между Вехой M1 и M2) 12](#_8c24opyv0x3j)

[4.3. Спринт 4 – Спринт 5 (От Вехи M2 до Релиза M3) 14](#_qwv71zfxoav8)

[**Список использованных источников 16**](#_y4djg2e6crx9)

## 

# Введение

Основной целью курсовой работы является получение навыков организации и планирования работ и процессов в рамках проекта, **модифицирующего программный продукт в виде web-приложения 'Movie Picker' путем добавления двух новых сервисов ("Система Рекомендаций" и "Система Комментариев")**, с учетом выявленных рисков и сформулированных критериев сдачи промежуточных и конечного результатов проекта.

Данный промежуточный отчет охватывает выполнение Этапа 2, включающего следующие пункты задания:

1. Определение цели программного проекта.
2. Определение ресурсов проекта.
3. Описание жизненного цикла программного проекта.
4. Составление перечня работ (задач).

Работа ведется в рамках методологии **Agile Scrum**, студент выполняет роль **Scrum Master**.

# 1. Цель программного проекта

Цель проекта определяется на основе исходных данных Варианта 2 и контекста существующего web-приложения "Movie Picker".

* **Существующий продукт (ПП):** Web-приложение "Movie Picker" (v1.0) – платформа для поиска, оценки и ведения списков фильмов. Приложение было разработано 3 месяцами ранее командой из 3-х человек. Сохранены все ключевые артефакты (архитектура, код, тесты, UC).
* **Контекст проекта:** Организованы две команды для добавления двух новых сервисов (НФ) в существующее приложение.
* **Задачи команд:**
  + **Наша команда (Коба А. Ю., Вдовина С. А., Месропян А. В.):**
    1. Разработка **«Сервиса Рекомендаций»**. Планируемый объем ~15% от общего объема ПП.
    2. **Интеграция** результатов работы обеих команд.
    3. Выпуск итогового релиза.
  + **Вторая команда:**
    1. Разработка **«Сервиса Комментариев и Обсуждений»**. Планируемый объем ~10% от общего объема ПП.
* **Ключевое ограничение:** Заказчик требует выпустить новую версию ПП не позднее, чем через **2.5 месяца (10 недель)** после начала работы.
* **Входные данные:** Для нашего «Сервиса Рекомендаций» предоставлены список сценариев использования (Use Cases) и описание пользовательского интерфейса.

**Формулировка цели проекта:**

Модифицировать существующее web-приложение "Movie Picker" путем разработки «Сервиса Рекомендаций» и последующей интеграции данного сервиса совместно с «Сервисом Комментариев», разработанным второй командой. Выпустить стабильную, протестистированную версию продукта (v1.1) на рынок в срок, не превышающий 2.5 месяца, с соблюдением требований качества и в рамках методологии Agile Scrum.

# 2. Ресурсы проекта

Проект представляет собой start-up, ресурсы определяются командой. Ниже приведен перечень ресурсов, необходимых нашей команде для выполнения поставленной цели на весь срок проекта (2.5 месяца).

## 2.1. Штат проекта

Состав нашей команды (3 человека):

* **Scrum Master (SM) + QA-инженер:** 1 чел. (Коба А. Ю.), 100% занятость.
  + *Обязанности:* Организация Scrum-процесса, устранение препятствий, планирование, коммуникация с 2-й командой, обеспечение качества, разработка тест-кейсов, проведение функционального, регрессионного и UAT-тестирования.
* **Backend-разработчики (BE):** 2 чел. (Месропян А. В. и Коба А. Ю.), 100% занятость.
  + *Обязанности:* Разработка «Сервиса Рекомендаций» на Go, интеграция API 2-й команды, поддержка CI/CD, управление БД, покрытие кода тестами.
* **Frontend-разработчик (FE):** 1 чел. (Вдовина С. А.), 100% занятость.
  + *Обязанности:* Разработка UI «Сервиса Рекомендаций» на React, интеграция UI 2-й команды, поддержка frontend-части приложения.

## 2.2. Материальные ресурсы

* Рабочие места (ноутбуки, мониторы) для 3-х сотрудников (на 2.5 мес.)
* Сервер для CI/CD и тестовых окружений (dev, staging) (на 2.5 мес.)

## 2.3. Инструментальные ресурсы

* **Управление проектом:** Jira (Scrum-доски, бэклог), Slack (коммуникации), Git (GitHub, контроль версий).
* **Backend:** Go, Chi (маршрутизатор), PostgreSQL (СУБД), bcrypt (хэширование).
* **Frontend:** React, TypeScript, Ant Design (UI-библиотека), Axios (HTTP-запросы), React Router (маршрутизация).
* **Инфраструктура:** Docker, Docker Compose, Nginx.
* **Тестирование и API:** Postman (тестирование API), Swagger (документация API).
* **Внешние API:** Ключи доступа к Kinopoisk Unofficial API и YouTube Data API v3 (унаследованы от v1.0).

## 2.4. Финансовые ресурсы

(Планирование расходов в относительном выражении (%) по отношению к общему объёму средств)

* **Фонд оплаты труда (ФОТ) и налоги:** 70% (основная статья расходов для 3-х квалифицированных специалистов).
* **Аренда оборудования и ПО (вкл. лицензии и серверы):** 10%
* **Административные и офисные расходы:** 5%
* **Резерв на непредвиденные расходы и риски:** 15% (включая риск, связанный с авансированием 80% от заказчика).

## 2.5. Другие ресурсы

* **Существующие артефакты проекта "Movie Picker" (v1.0):** исходный код, руководство пользователя, описание микросервисной архитектуры, модульные и интеграционные тесты.
* **Входные данные для НФ-1:** Список Use Cases (UC) и описание пользовательского интерфейса для «Сервиса Рекомендаций».

# 3. Жизненный цикл программного проекта

## 3.1. Обоснование длительности спринтов

Проект строго ограничен по времени – 10 недель (2.5 месяца). В рамках методологии Scrum выбрана длительность спринта в 2 недели (10 рабочих дней).

* **Обоснование:** 2 недели – это компромисс между быстрой обратной связью (требование Agile) и достаточным временем на разработку и тестирование значимого инкремента. Более короткие спринты (1 неделя) создадут избыточные накладные расходы на церемонии, а более длинные (3-4 недели) снизят гибкость и увеличат риски в условиях сжатого 10-недельного срока.

## 3.2. Планируемое количество спринтов

Общая длительность проекта (10 недель) делится на следующие спринты:

1. **Спринт 0 (Подготовительный):** 1 неделя (5 раб. дней).
   * Цель: Планирование, детальная декомпозиция задач, настройка окружения, изучение артефактов v1.0.
2. **Спринт 1:** 2 недели (10 раб. дней).
   * Цель: Разработка Backend-части MVP «Сервиса Рекомендаций» (НФ-1).
3. **Спринт 2:** 2 недели (10 раб. дней).
   * Цель: Разработка Frontend-части MVP «Сервиса Рекомендаций» (НФ-1) и ее интеграция с Backend.
4. **Спринт 3:** 2 недели (10 раб. дней).
   * Цель: Завершение и стабилизация НФ-1. Получение и анализ артефактов «Сервиса Комментариев» (НФ-2) от 2-й команды.
5. **Спринт 4:** 2 недели (10 раб. дней).
   * Цель: Интеграция НФ-1 и НФ-2 в основной продукт. Проведение полного регрессионного тестирования.
6. **Спринт 5 (Релизный):** 1 неделя (5 раб. дней).
   * Цель: Стабилизация, исправление багов, подготовка к релизу и выпуск продукта v1.1.

**Итого:** 6 спринтов (1+2+2+2+2+1 = 10 недель).

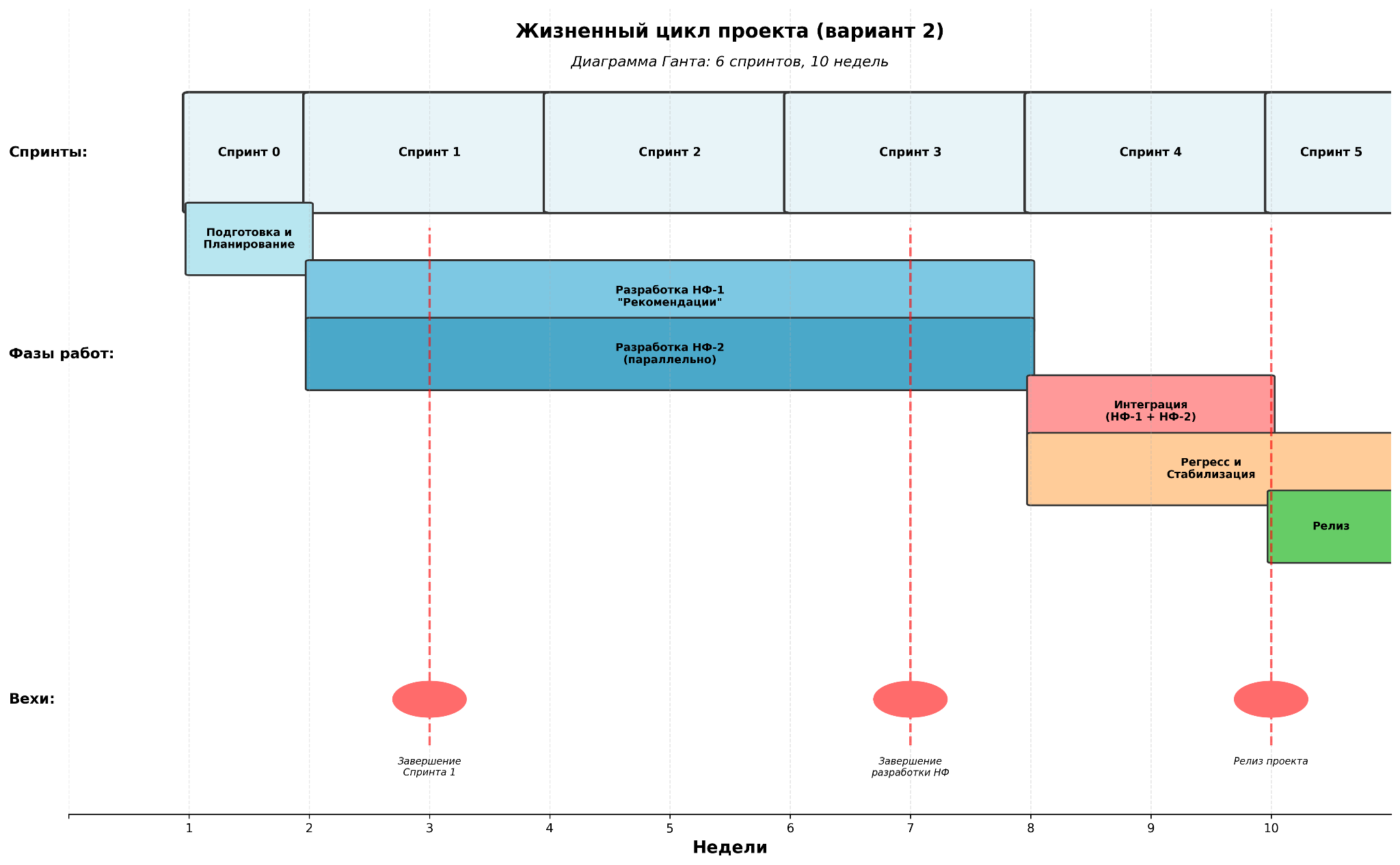
## 3.3. Вехи проекта

Определены 3 ключевые вехи (milestones) для контроля прогресса:

* **M1: Готовность Backend MVP (Конец Спринта 1).**
  + Описание: Backend «Сервиса Рекомендаций» разработан, покрыт тестами и предоставляет API (endpoints) для интеграции с Frontend.
* **M2: Готовность к интеграции (Конец Спринта 3).**
  + Описание: MVP «Сервиса Рекомендаций» (НФ-1) полностью готов (FE+BE). Получены (согласно прогнозу) артефакты «Сервиса Комментариев» (НФ-2) от второй команды.
* **M3: Итоговый релиз (Конец Спринта 5).**
  + Описание: Оба сервиса (НФ-1 и НФ-2) успешно интегрированы, регрессионное тестирование пройдено, продукт v1.1 выпущен на рынок.

## 3.4. Графический вид ЖЦ проекта

На диаграмме Ганта ниже представлен жизненный цикл проекта, разделенный на 6 спринтов общей длительностью 10 недель, с указанием ключевых фаз работ и вех (M1, M2, M3).



* **Ось времени:** Недели 1-10.
* **Дорожка 1** (Спринты): Спринт 0 (Нед. 1), Спринт 1 (Нед. 2-3), Спринт 2 (Нед. 4-5), Спринт 3 (Нед. 6-7), Спринт 4 (Нед. 8-9), Спринт 5 (Нед. 10).
* **Дорожка 2** (Фазы работ):
  + Подготовка и Планирование (Нед. 1)
  + Разработка НФ-1 "Рекомендации" (Нед. 2-7)
  + Интеграция (НФ-1 + НФ-2) (Нед. 8-9)
  + Регресс и Стабилизация (Нед. 8-10)
  + Релиз (Нед. 10)
* **Дорожка 3** (Вехи):
  + M1 (в конце Недели 3)
  + M2 (в конце Недели 7)
  + M3 (в конце Недели 10)

# 4. Перечень работ (задач)

В соответствии с методическими указаниями, описание задач в рамках пункта 4 разделено между участниками мини-группы по вехам.

* **Единица трудоемкости:** Story Points (SP). 1 SP ~ 4 часа работы (0.5 рабочего дня).
* **Исполнители:**
  + **SM/QA:** Коба А. Ю. (Scrum Master, QA-инженер)
  + **BE:** Месропян А. В. и Коба А. Ю. (Backend-разработчики)
  + **FE:** Вдовина С. А. (Frontend-разработчик)
  + **Все:** Вся команда (SM/QA, BE, FE)

## 4.1. Спринт 0 – Спринт 1 (До Вехи M1)

*(Зона ответственности: Коба А. Ю.)*

**Спринт 0 (Подготовительный)**

*Длительность: 1 неделя (5 раб. дней / 10 SP на 1 чел.)*

| **ID** | **Задача** | **Длительность (дни)** | **Трудоемкость (SP)** | **Исполнители** | **Зависимости** | **Атрибуты** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| S0.1 | Анализ артефактов v1.0 (архитектура, код) | 2 | 4 | BE, FE | - | Анализ |
| S0.2 | Анализ требований к НФ-1 (UC, UI) | 2 | 4 | SM/QA, BE, FE | - | Анализ |
| S0.3 | Формирование Product Backlog (НФ-1) | 3 | 6 | SM/QA, BE, FE | S0.2 | Планирование |
| S0.4 | Настройка dev-окружения (FE, BE) | 2 | 4 | FE, BE | S0.1 | Инфраструктура |
| S0.5 | Настройка CI/CD и тестовых стендов | 3 | 6 | BE, SM/QA | S0.4 | Инфраструктура |
| S0.6 | Первичный прогноз готовности 2-й команды | 1 | 2 | SM/QA | - | Планирование |
| S0.7 | Планирование Спринта 1 | 0.5 | 1 | Все | S0.3 | Scrum-церемония |

**Спринт 1**

**Длительность:** 2 недели (10 раб. дней / 20 SP на 1 чел.).

**Цель Спринта:** Готовность Backend API (v1) для «Сервиса Рекомендаций».

| **ID** | **Задача** | **Длительность (дни)** | **Трудоемкость (SP)** | **Исполнители** | **Зависимости** | **Атрибуты** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| S1.1 | Проектирование схемы БД для НФ-1 | 2 | 4 | BE | S0.3 | Разработка (BE) |
| S1.2 | Разработка API (BE): Сбор данных (рейтинги, списки) | 4 | 8 | BE | S1.1 | Разработка (BE) |
| S1.3 | Разработка API (BE): Алгоритм рекомендаций (v1) | 5 | 10 | BE | S1.2 | Разработка (BE) |
| S1.4 | Разработка API (BE): Endpoints (GET /recommendations) | 3 | 6 | BE | S1.3 | Разработка (BE) |
| S1.5 | Модульное тестирование (BE) | (вкл. в S1.2-S1.4) | 4 | BE | S1.4 | Разработка (BE) |
| S1.6 | Разработка UI (FE): Прототип компонента "Блок рекомендаций" | 5 | 10 | FE | S0.3 | Разработка (FE) |
| S1.7 | Интеграция UI (FE) с mock-данными API | 3 | 6 | FE | S1.6 | Разработка (FE) |
| S1.8 | Написание Тест-кейсов (QA) для API НФ-1 | 8 | 16 | SM/QA | S0.3 | Тестирование |
| S1.9 | Daily Scrum | 0.25 (x10) | 5 | Все | - | Scrum-церемония |
| **M1** | **Демонстрация итогов Спринта 1 (Ревью/Ретро)** | 0.5 | 1 | Все | S1.5, S1.7 | **Веха** |

## 4.2. Спринт 2 – Спринт 3 (Между Вехой M1 и M2)

*(Зона ответственности: Вдовина С. А.)*

**Спринт 2**

**Длительность:** 2 недели (10 раб. дней / 20 SP на 1 чел.).

**Цель Спринта:** Готовность Frontend-части и интеграция с Backend MVP «Сервиса Рекомендаций».

| **ID** | **Задача** | **Длительность (дни)** | **Трудоемкость (SP)** | **Исполнители** | **Зависимости** | **Атрибуты** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| S2.1 | Интеграция FE-компонента (S1.7) с Backend API (S1.4) | 5 | 10 | FE | M1, S1.7 | Разработка (FE) |
| S2.2 | Стилизация компонента "Рекомендации" (Ant Design) | 4 | 8 | FE | S2.1 | Разработка (FE) |
| S2.3 | Реализация логики отображения (спиннеры, ошибки) | 3 | 6 | FE | S2.1 | Разработка (FE) |
| S2.4 | Функциональное тестирование API (НФ-1) | 5 | 10 | SM/QA | S1.8, M1 | Тестирование |
| S2.5 | Написание тест-кейсов для FE (UI НФ-1) | 4 | 8 | SM/QA | S1.8 | Тестирование |
| S2.6 | Поддержка FE-интеграции, исправление багов API | 5 | 10 | BE | S2.1, S2.4 | Разработка (BE) |
| S2.7 | Уточнение сроков и API-контрактов у Команды 2 | 1 | 2 | SM/QA | S0.6 | Коммуникация |
| S2.8 | Daily Scrum | 0.25 (x10) | 5 | Все | - | Scrum-церемония |
| S2.9 | Демонстрация итогов Спринта 2 (Ревью/Ретро) | 0.5 | 1 | Все | S2.3, S2.4 | Scrum-церемония |

**Спринт 3**

**Длительность:** 2 недели (10 раб. дней / 20 SP на 1 чел.).

**Цель Спринта:** Завершение и стабилизация НФ-1. Получение и анализ НФ-2 от Команды 2.

| **ID** | **Задача** | **Длительность (дни)** | **Трудоемкость (SP)** | **Исполнители** | **Зависимости** | **Атрибуты** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| S3.1 | Функциональное тестирование (FE+BE) «Сервиса Рекомендаций» | 5 | 10 | SM/QA | S2.3, S2.5 | Тестирование |
| S3.2 | Исправление багов НФ-1 (по результатам S3.1) | 4 | 8 | FE, BE | S3.1 | Разработка |
| S3.3 | **Получение артефактов (НФ-2) от Команды 2** | 1 | 2 | SM/QA, BE | S2.7 | Интеграция |
| S3.4 | Анализ кода и API «Сервиса Комментариев» (НФ-2) | 3 | 6 | BE | S3.3 | Анализ |
| S3.5 | Анализ UI и smoke-test «Сервиса Комментариев» (НФ-2) | 3 | 6 | FE, SM/QA | S3.3 | Анализ |
| S3.6 | Планирование интеграции (Спринт 4) | 2 | 4 | Все | S3.4, S3.5 | Планирование |
| S3.7 | Daily Scrum | 0.25 (x10) | 5 | Все | - | Scrum-церемония |
| **M2** | **Демонстрация итогов Спринта 3 (Ревью/Ретро)** | 0.5 | 1 | Все | S3.2, S3.5 | **Веха** |

## 4.3. Спринт 4 – Спринт 5 (От Вехи M2 до Релиза M3)

*(Зона ответственности: Месропян А. В.)*

**Спринт 4**

**Длительность:** 2 недели (10 раб. дней / 20 SP на 1 чел.).

**Цель Спринта:** Интеграция НФ-1 и НФ-2 в основной продукт. Регрессионное тестирование.

| **ID** | **Задача** | **Длительность (дни)** | **Трудоемкость (SP)** | **Исполнители** | **Зависимости** | **Атрибуты** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| S4.1 | Интеграция API НФ-2 (Комментарии) в Backend-приложение (Go) | 5 | 10 | BE | M2, S3.4 | Интеграция (BE) |
| S4.2 | Интеграция UI НФ-2 (Комментарии) в Frontend-приложение (React) | 5 | 10 | FE | M2, S3.5 | Интеграция (FE) |
| S4.3 | Разрешение конфликтов (middleware, auth, Docker) | 3 | 6 | BE, FE | S4.1, S4.2 | Интеграция |
| S4.4 | Координация с Командой 2 (доработки НФ-2) | 3 | 6 | SM/QA | S4.1, S4.2 | Коммуникация |
| S4.5 | **Полное регрессионное тестирование** (v1.0 + НФ-1 + НФ-2) | 8 | 16 | SM/QA | S4.3 | Тестирование |
| S4.6 | Исправление багов (интеграционных и регрессионных) | 5 | 10 | BE, FE | S4.5 | Разработка |
| S4.7 | Daily Scrum | 0.25 (x10) | 5 | Все | - | Scrum-церемония |
| S4.8 | Демонстрация итогов Спринта 4 (Ревью/Ретро) | 0.5 | 1 | Все | S4.5, S4.6 | Scrum-церемония |

#### 

**Спринт 5 (Релизный)**

**Длительность:** 1 неделя (5 раб. дней / 10 SP на 1 чел.).

**Цель Спринта:** Стабилизация и выпуск релиза v1.1.

| **ID** | **Задача** | **Длительность (дни)** | **Трудоемкость (SP)** | **Исполнители** | **Зависимости** | **Атрибуты** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| S5.1 | Финальное UAT-тестирование (Приемочное) | 2 | 4 | SM/QA | S4.8 | Тестирование |
| S5.2 | Исправление критических багов (Hotfix) | 2 | 4 | BE, FE | S5.1 | Разработка |
| S5.3 | Подготовка Release Notes и обновление Руководства пользователя | 1 | 2 | SM/QA | S5.1 | Документация |
| S5.4 | Сборка и развертывание релиза (v1.1) в Production | 1 | 2 | BE, SM/QA | S5.2 | Релиз |
| S5.5 | Итоговая ретроспектива проекта | 0.5 | 1 | Все | S5.4 | Scrum-церемония |
| S5.6 | Закрытие проекта, архивация артефактов | 0.5 | 1 | SM/QA | S5.4 | Администрирование |
| **M3** | **Продукт (v1.1) выпущен на рынок** | - | - | Все | S5.4 | **Веха** |

# Список использованных источников

1 Швабер К., Сазерленд Дж. Руководство по Скраму. Исчерпывающее руководство по Скраму: правила игры. — 2020. — 19 с.

2 Коэн М. Agile. Оценка и планирование проектов. — М.: Альпина Паблишер, 2018. — 418 с.

3 ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. — М.: Стандартинформ, 2017. — 32 с.

4 Котляров В. П., Коликова Т. Н. Основы тестирования программного обеспечения. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 288 с.

5 Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений. — М.: Вильямс, 2017. — 544 с.

6 GitHub: платформа для хранения и управления кодом. URL:<https://github.com> (дата обращения: 02.11.2025).

7 Jira Software: инструмент для управления проектами по Agile. URL:<https://www.atlassian.com/software/jira> (дата обращения: 02.11.2025).

8 PostgreSQL: документация. URL:<https://www.postgresql.org/docs/> (дата обращения: 02.11.2025).

9 React: документация. URL:<https://react.dev/> (дата обращения: 02.11.2025).

10 Go (Golang): документация. URL:<https://go.dev/doc/> (дата обращения: 02.11.2025).

11 Docker: документация. URL:<https://docs.docker.com/> (дата обращения: 02.11.2025).

12 Swagger/OpenAPI: спецификация для документирования API. URL:<https://swagger.io/specification/> (дата обращения: 02.11.2025).

13 Kinopoisk API Unofficial: документация. URL:<https://kinopoiskapiunofficial.tech/> (дата обращения: 02.11.2025).

14 YouTube Data API v3: документация Google. URL:<https://developers.google.com/youtube/v3> (дата обращения: 02.11.2025).

15 Коба А. Ю., Вдовина С. А., Месропян А. В. Movies Picker. Версия 1.0. GitHub репозиторий. 2025. URL:<https://github.com/AlexKeyyyy/movies-picker> (дата обращения: 02.11.2025).