

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Приглашенный преподаватель
департамента программной инженерии
факультета компьютерных наук, бакалавр

Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»

_____ Г. М. Сосновский
« ____ » _____ 2024 г.

_____ Н. А. Павлочев
« ____ » _____ 2024 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА

Программа и методика испытаний

Лист УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.09.12-01 51 01-1-ЛУ

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Исполнители: Студент группы БПИ 217
_____ Киселёв И.А.
_____ Федоров А.О.
_____ Мохов С.А.
« ____ » _____ 2024 г.

УТВЕРЖДЁН
RU.17701729.09.12-01 51 01-1-ЛУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА

Программа и методика испытаний

RU.17701729.09.12-01 51 01-1

Листов 36

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Аннотация

Программа и методика испытаний – это документ, в котором содержится информация о программном продукте, а также полное описание приемочных испытаний для данного программного продукта.

Настоящая Программа и методика испытаний для Образовательной платформы содержит следующие разделы: «Объект испытаний», «Цель испытаний», «Требования к программе», «Требования к программным документам», «Средства и порядок испытаний», «Приложения».

В разделе «Объект испытаний» указано наименование и область применения Образовательной платформы.

В разделе «Цель испытаний» указана цель проведения испытаний.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к программе, которые подлежат проверке во время испытаний.

Раздел «Требования к программным документам» содержит состав программной документации, которая представляется на испытания, а также специальные требования к ней.

Раздел «Средства и порядок испытаний» содержит информацию о технических и программных средствах, которые следует использовать во время испытаний, а также порядок этих испытаний.

Раздел «Методы испытаний» содержит информацию об используемых методах испытаний. Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов.[1]
- 2) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов.[3]
- 3) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи.[4]
- 4) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам.[5]
- 5) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом.[6]
- 6) ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. [10]

Изменения к данному документу Программа и методика испытаний оформляются согласно:

- 1) ГОСТ 19.603-78.[8]
- 2) ГОСТ 19.604-78. [9]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1	Введение	4
1.1	Наименование программы	4
1.2	Краткая характеристика области применения	4
2	Цель испытаний	5
3	Требования к программе	6
4	Требования к программной документации	7
4.1	Состав программной документации	7
4.2	Специальные требования к программной документации	7
5	Средства и порядок испытаний	8
5.1	Технические средства, используемые во время испытаний	8
5.2	Программные средства, используемы во время испытаний	8
5.3	Порядок проведения испытаний	8
6	Методы испытаний	9
6.1	Методика проведения проверки полноты комплекта программной документации	9
6.2	Методика проведения проверки полноты и состава комплекта технических и программных средств	9
6.3	Методика проверки работоспособности программы	9
7	Испытания	11
7.1	Функционал микросервиса «IDM»	11
7.2	Функционал микросервиса «Bot»	32
8	Список используемой литературы	34
9	Глоссарий	35

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. Введение

1.1. Наименование программы

1.1.1. Наименование программы на русском языке

Образовательная платформа.

1.1.2. Наименование программы на английском языке

Educational platform.

1.2. Краткая характеристика области применения

Система предназначена для пользования людьми, желающими изучать и проходить курсы в интернете, а также пользоваться дополнительным функционалом при изучении, например, статистики прохождения курсов, уведомления, доступ в чаты, писать отзывы на курсы.

Учителя смогут создавать и размещать свои курсы на данной платформе, получая прибыль с их продажи.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. Цель испытаний

Цель проведения испытаний - проверка соответствия характеристик разработанной программы функциональным требованиям и отдельным требованиям к надежности, заявленным в документе Техническое задание к данному ПО.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. Требования к программе

При проведении испытаний функциональные характеристики программы подлежат проверке на соответствие требованиям, изложенным в п. «Требования к функциональным характеристикам» документа «Техническое задание»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. Требования к программной документации

4.1. Состав программной документации

В состав программной документации должны входить следующие компоненты:

- 1) Техническое задание (ГОСТ 19.201-78)
- 2) Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78)
- 3) Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79)
- 4) Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79)
- 5) Текст программы (ГОСТ 19.401-78)

4.2. Специальные требования к программной документации

Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 [16] и ГОСТами к каждому виду документа (см. п. 5.1.);

Документация сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .zip или .rar; За три дня до защиты комиссии все материалы курсового проекта:

- 1) программная документация
- 2) программный проект
- 3) исполняемый файл
- 4) отзыв руководителя
- 5) отчет системы Антиплагиат

Должны быть загружены одним или несколькими архивами в проект дисциплины «Курсовой проект» в личном кабинете в информационной образовательной среде SmartLMS НИУ ВШЭ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. Средства и порядок испытаний

5.1. Технические средства, используемые во время испытаний

Состав используемых во время испытаний технических средств:

- 1) Техническое задание (ГОСТ 19.201-78)
- 2) Apple Macbook Pro 13" 2023 с процессором Apple M2 chip;
- 3) 8-core CPU
- 4) ОЗУ 16 ГБ;
- 5) 10-core GPU;
- 6) Наличие свободного места на жестком диске более 1 гб.

5.2. Программные средства, используемые во время испытаний

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены локализованной версией операционной системы MacOS Ventura 13.0.1

Для проведения испытаний необходимо наличие программы стороннего разработчика Google Chrome версии 112.0.5615.49

5.3. Порядок проведения испытаний

Испытания проводятся в два этапа: 1 этап – ознакомительный 2 этап – испытания

5.3.1. Перечень проверок, проводимых на 1 этапе испытаний

Перечень проверок, проводимых на 1 этапе испытания, должен включать в себя:

- 1) проверку полноты комплекта программной документации.
- 2) проверку полноты и состава комплекта технических и программных средств.

Методы проведения проверок, входящих в перечень по 1 этапу испытаний, изложены в данном программном документе, в разделе «Методы испытаний».

5.3.2. Перечень проверок, проводимых на 2 этапе испытаний

Перечень проверок, проводимых на 2 этапе испытания, должен включать в себя:

- 1) проверку соответствия технических характеристик программы.
- 2) проверку степени выполнения требований функционального назначения программы.

Методы проведения проверок, входящих в перечень по 2 этапу испытаний, изложены в данном программном документе, в разделе «Методы испытаний».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. Методы испытаний

6.1. Методика проведения проверки полноты комплекта программной документации

Проверка комплектности программной документации на программное изделие производится визуально. В ходе проверки сопоставляется состав и комплектность программной документации, представленной Студентом (он же Разработчик), с перечнем программной документации, приведенным в п. «Состав программной документации, предъявляемой на испытания» настоящего документа.

Проверка считается завершенной в случае соответствия состава и комплектности программной документации, представленной Студентом (он же Разработчик), перечню программной документации, приведенному в указанном выше пункте.

6.2. Методика проведения проверки полноты и состава комплекта технических и программных средств

Проверка комплектности и состава технических и программных средств для испытаний производится визуально. В ходе проверки сопоставляется состав и комплектность технических и программных средств, представленных исполнителем, с перечнем технических и программных средств, приведенным в п. «Технические средства, используемые во время испытаний» и п. «Программные средства, используемые во время испытаний» настоящего документа. При использовании серверов достаточно показать характеристики приобретенных или доступных серверов на сайте поставщика.

Проверка комплектности и состава технических и программных средств для работы информационной системы производится визуально. В ходе проверки сопоставляется состав и комплектность технических и программных средств, представленных исполнителем, с перечнем технических и программных средств, приведенным в п. «Требования к составу и параметрам технических средств» и п. «Требования к информационной и программной совместимости» настоящего Технического задания «Образовательная платформа». При использовании удаленных серверов требуется показать характеристики приобретенных или арендованных серверов на сайте поставщика.

Проверка считается завершенной в случае соответствия с соответствующим перечнем состава и комплектности технических и программных средств, представленных исполнителем.

6.3. Методика проверки работоспособности программы

До осуществления приемки верификация соответствия программы к пункту «Требования к функциональным характеристикам» технического задания «Образовательная платформа» проводится в рамках методов неформальной инспекции кода и парного программирования.

Перед осуществлением приемки команда проверяет код программы в ходе метода экспертизы ПО - оценки по Фагану (или инспекции по Фагану[16][15]). Проверка программы идет также и по спецификации API подсистемы «Courses». Данная спецификация подробно описана в Руководстве программиста.

Для приемки проверка работоспособности программы (валидация) производится вручную с заказчиком. В ходе проверки сопоставляется функциональность программы с функциональностью, описанной в разделе «Требования к функциональным характеристикам» документа «Техническое задание».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Проверка считается завершенной в случае соответствия программы заявленным требованиям.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7. Испытания

7.1. Функционал микросервиса «IDM»

1) Регистрация нового аккаунта на платформе.

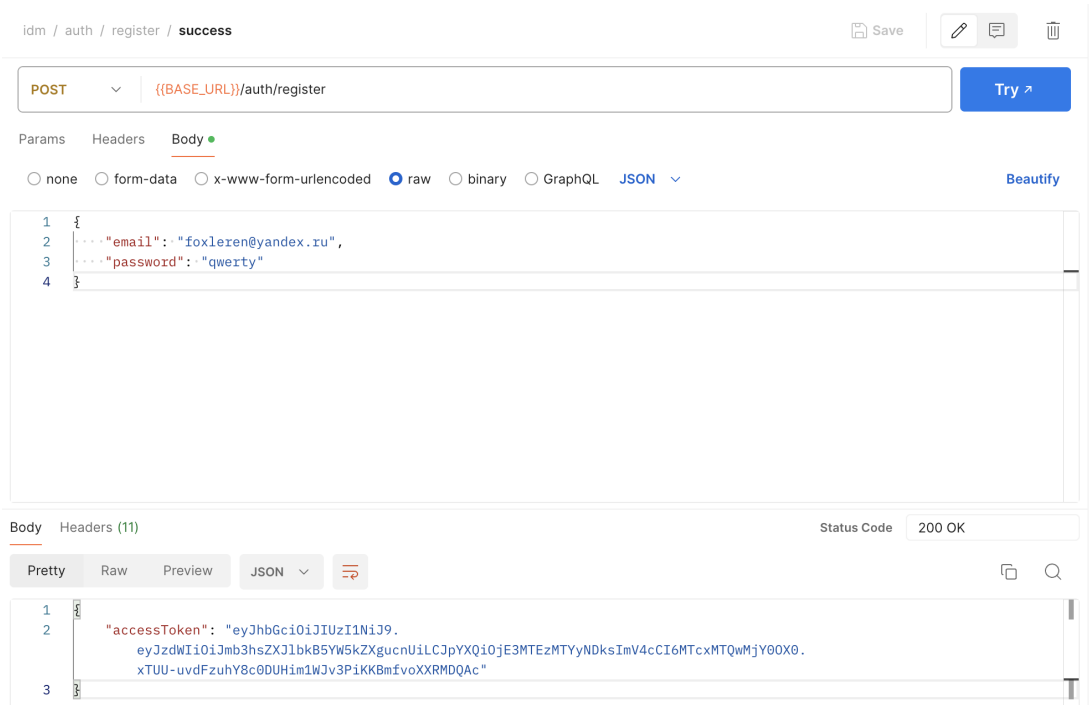


Рис. 1 — Регистрация нового аккаунта

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2) Вход в существующий аккаунт на платформе.

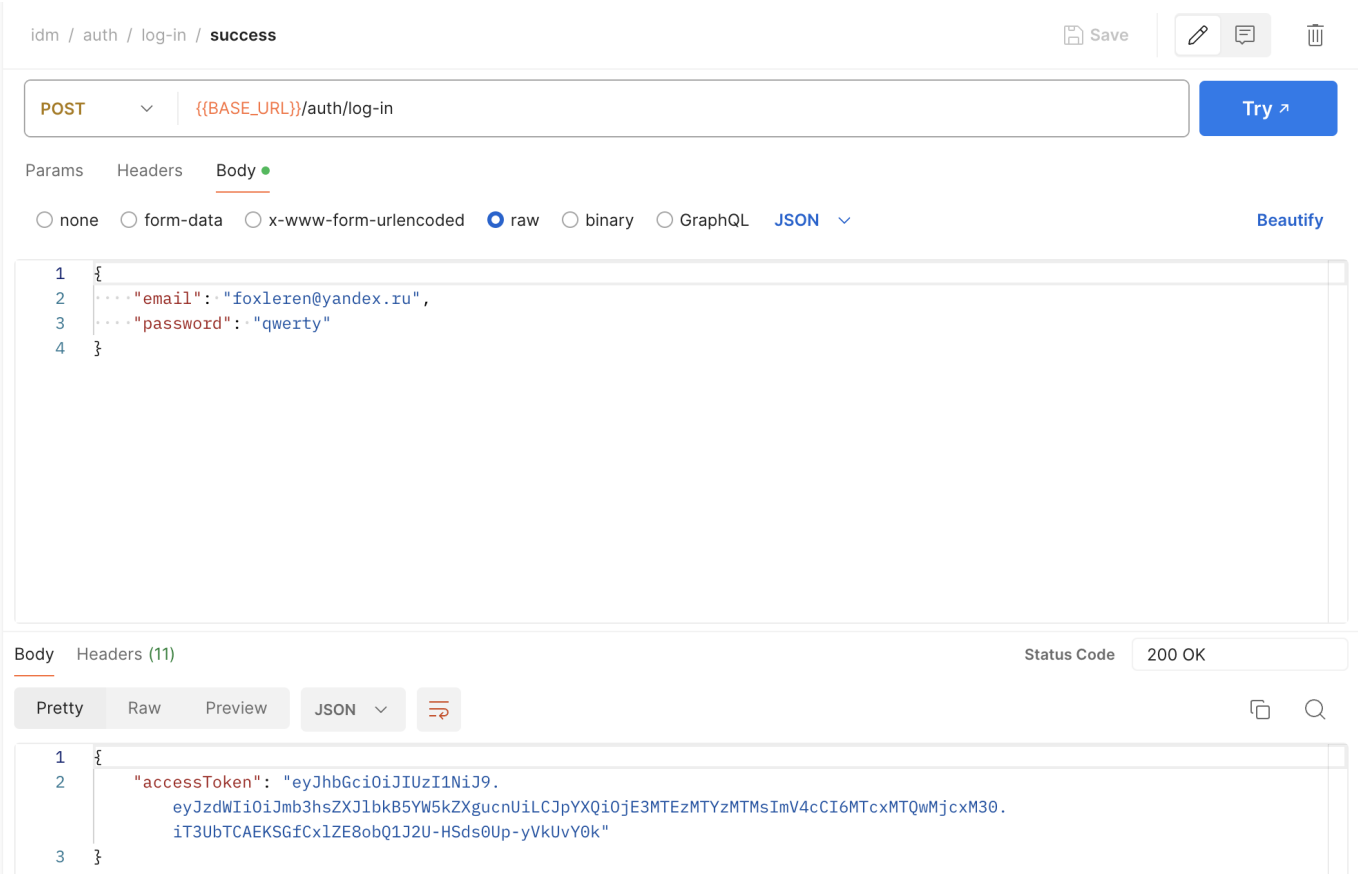


Рис. 2 — Вход в существующий аккаунт

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3) Предоставление данных об аккаунтах, которые зарегистрированы на платформе.

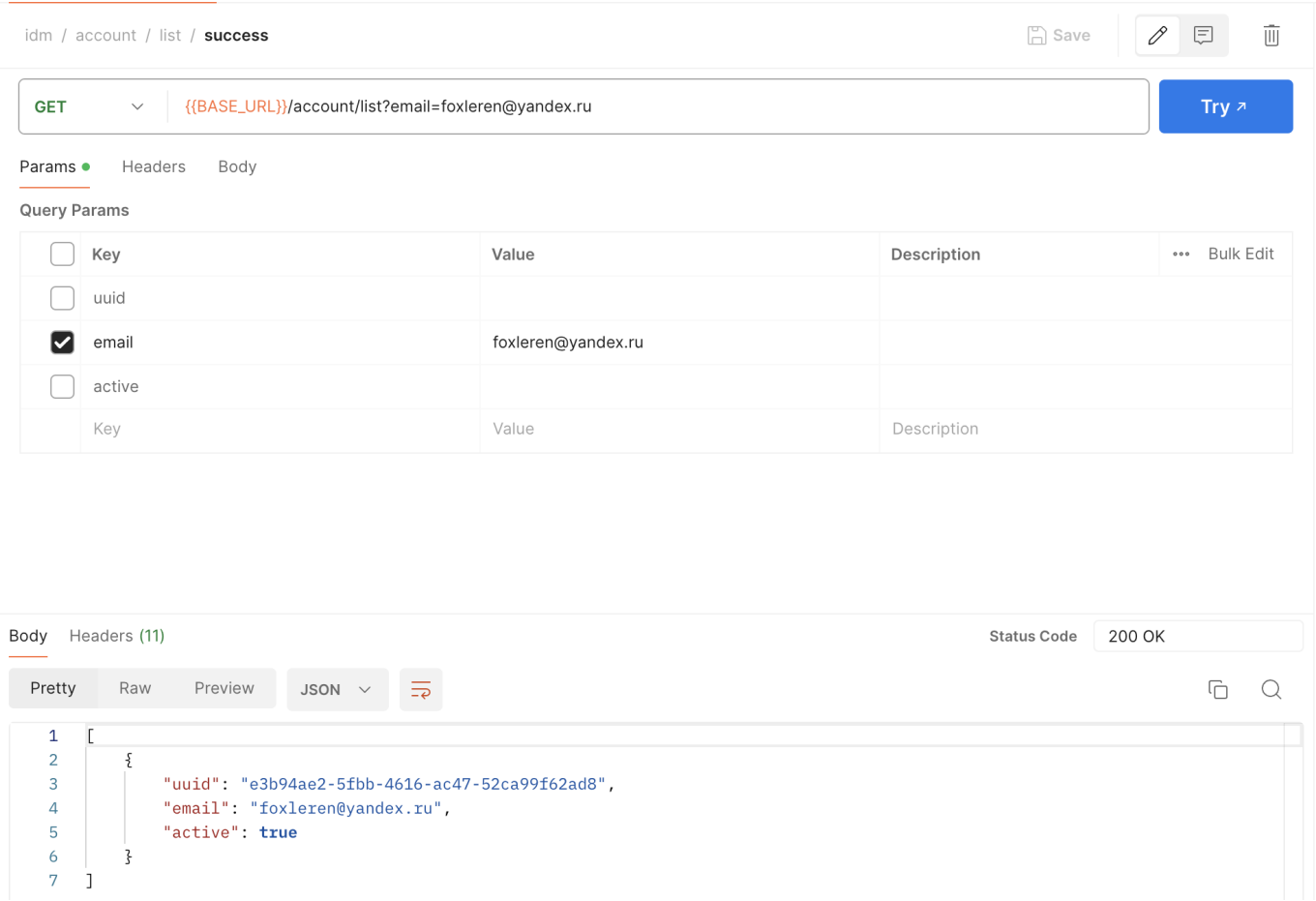


Рис. 3 — Предоставление данных об аккаунтах

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4) Обновление контактных данных аккаунта, который зарегистрирован на платформе.

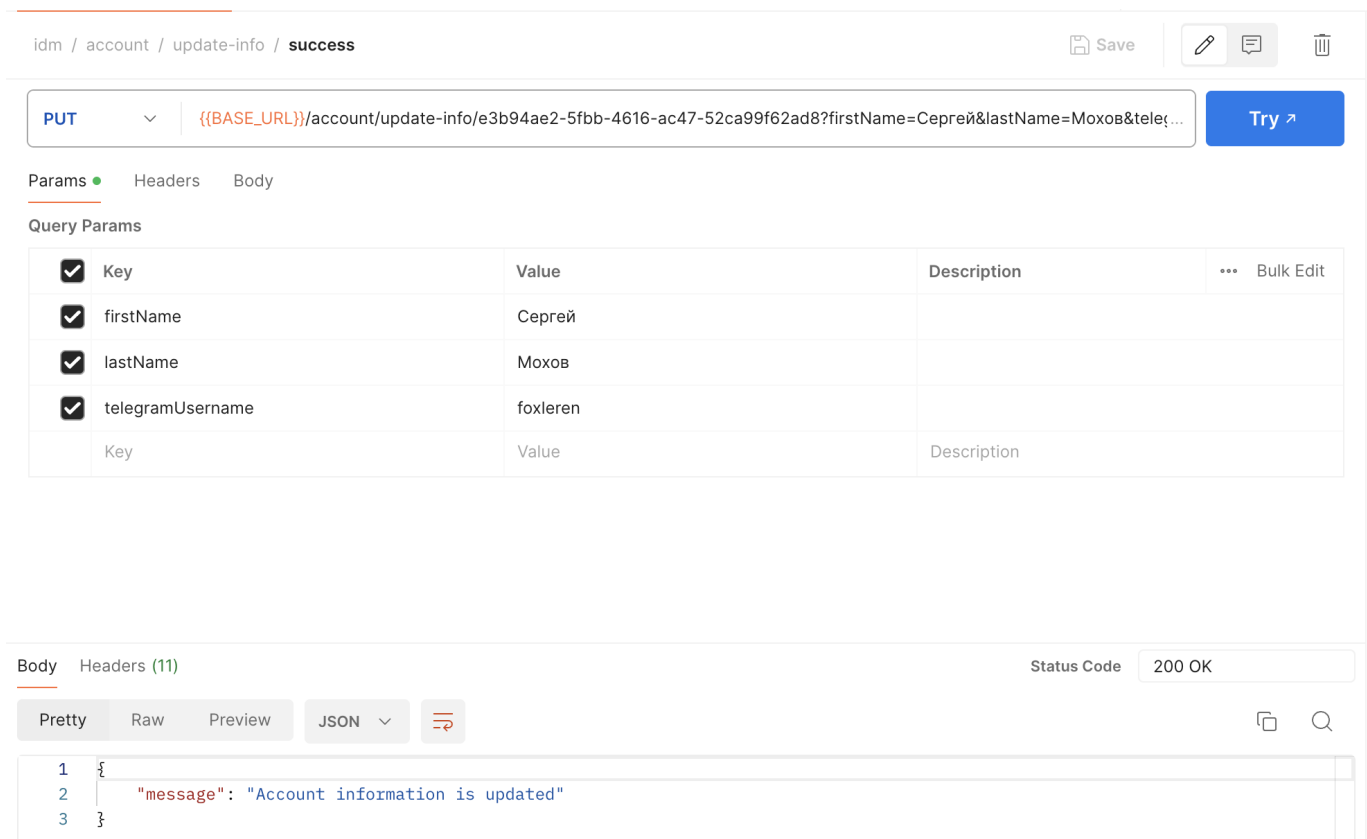


Рис. 4 — Обновление контактных данных аккаунта

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5) Обновление пароля для аккаунта, который зарегистрирован на платформе.

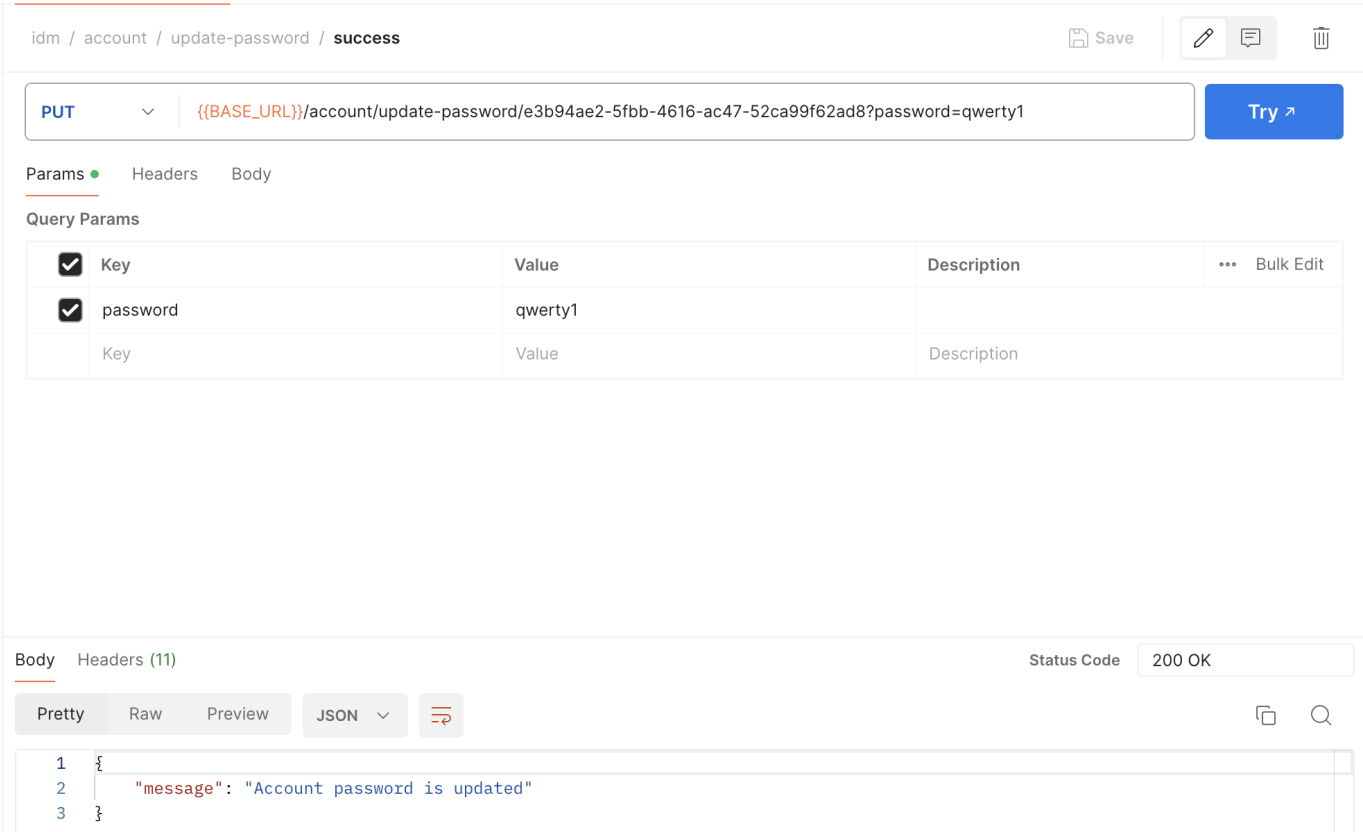


Рис. 5 — Обновление пароля

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6) Принудительный сброс пароля для аккаунта, который зарегистрирован на платформе.

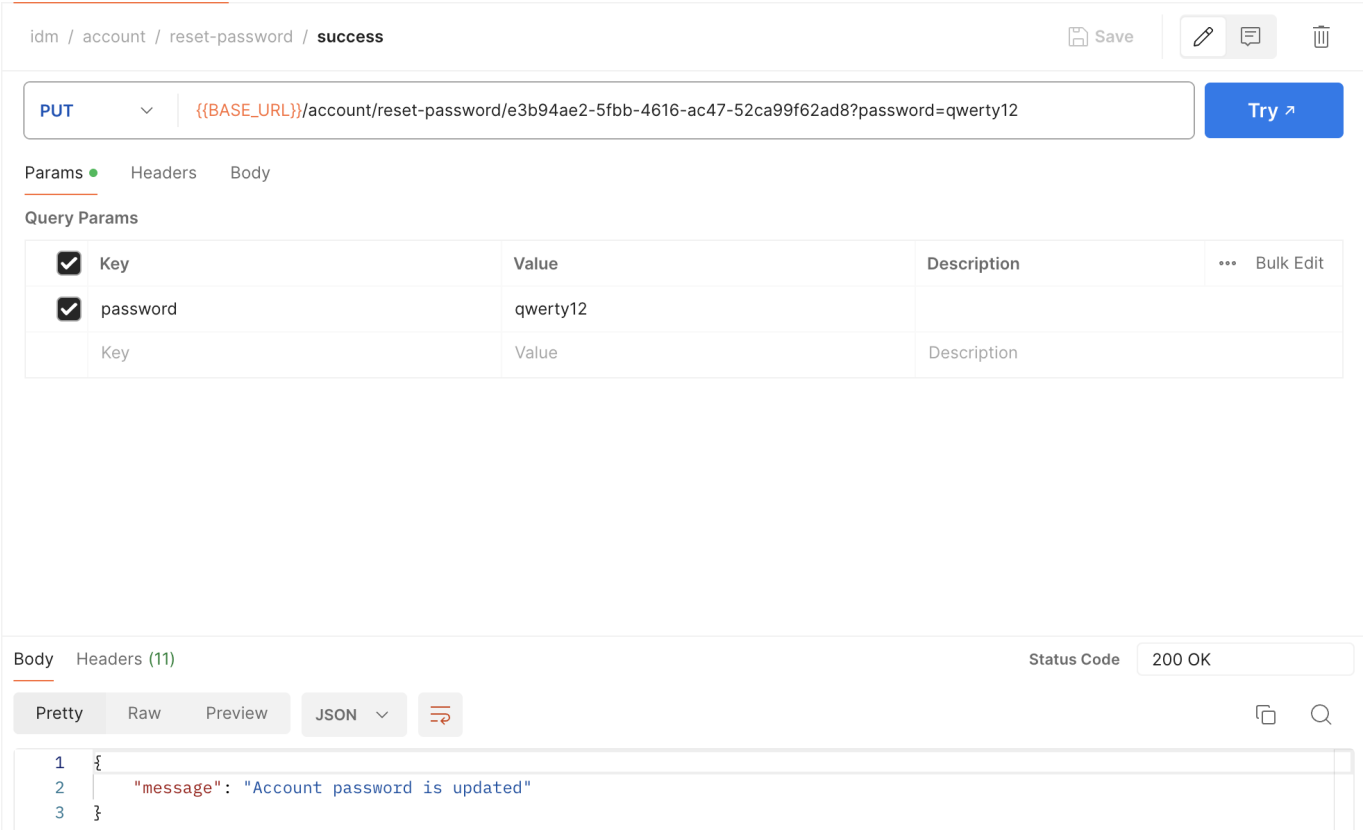


Рис. 6 — Принудительный сброс пароля

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7) Активация/деактивация аккаунта, который зарегистрирован на платформе.

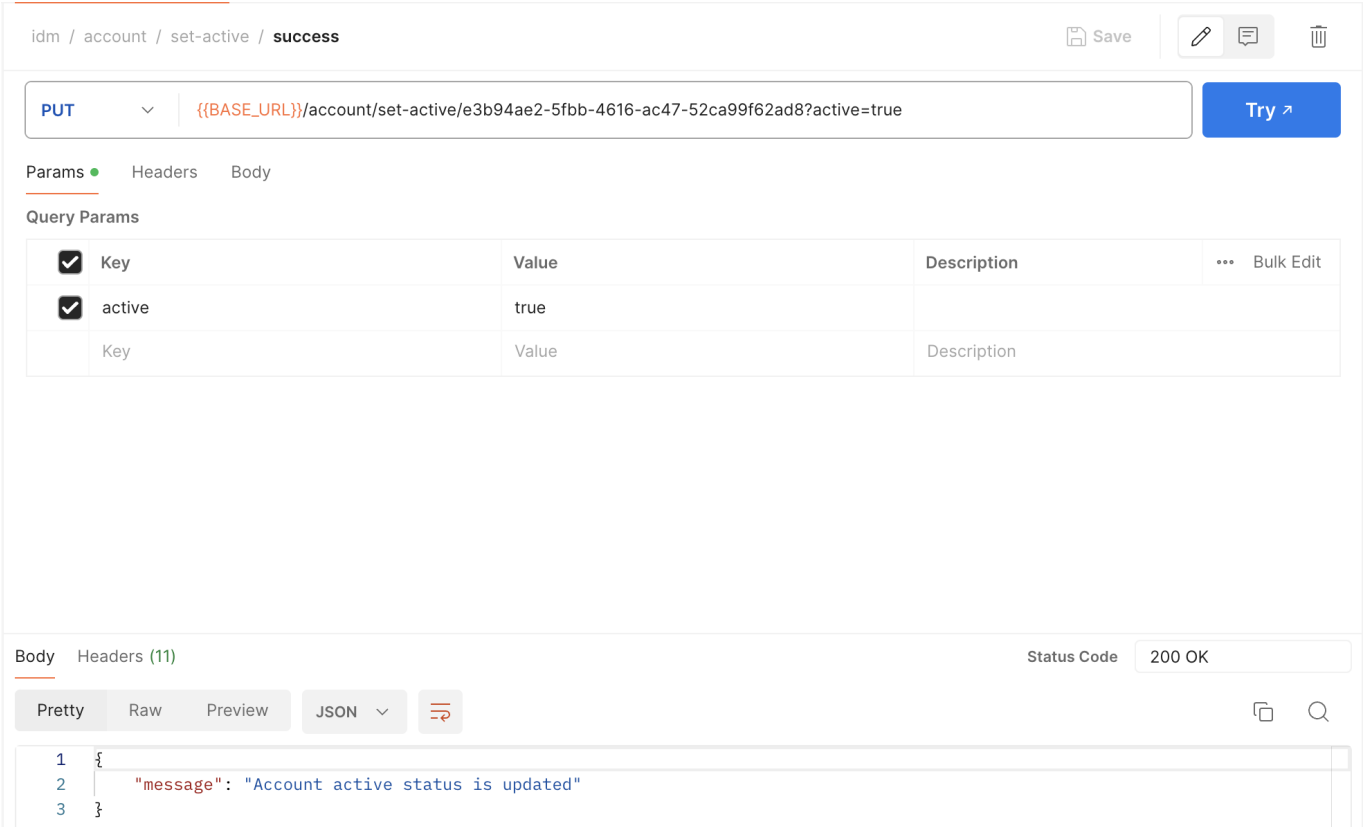


Рис. 7 — Активация/деактивация аккаунта

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7.1.1. Функционал микросервиса «Notifications»

- 1) Предоставление информации об отправленных платформенных уведомлениях для аккаунта, который зарегистрирован на платформе.

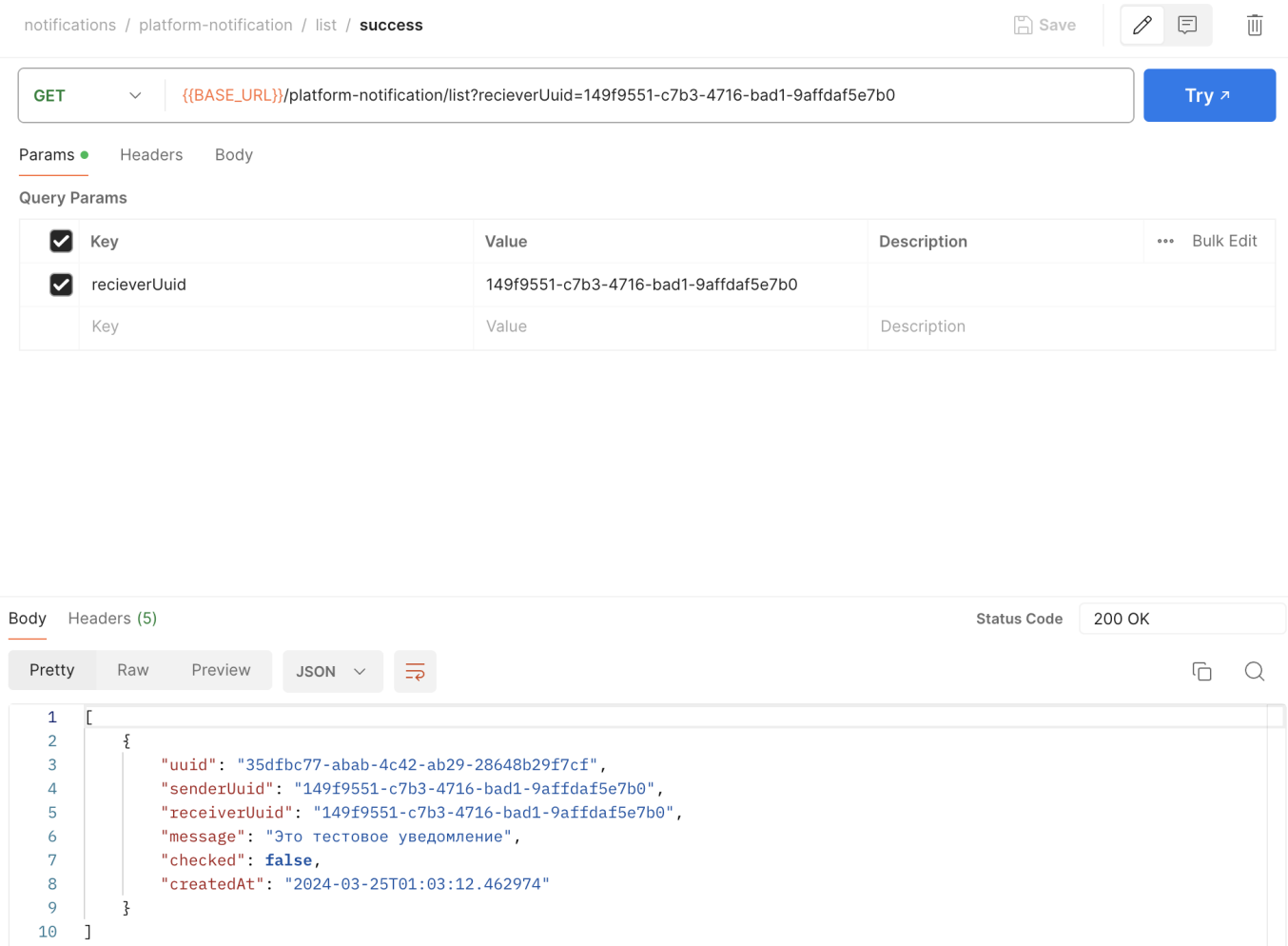


Рис. 8 — Предоставление информации об уведомлениях

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2) Создание платформенных уведомлений для аккаунта, который зарегистрирован на платформе.

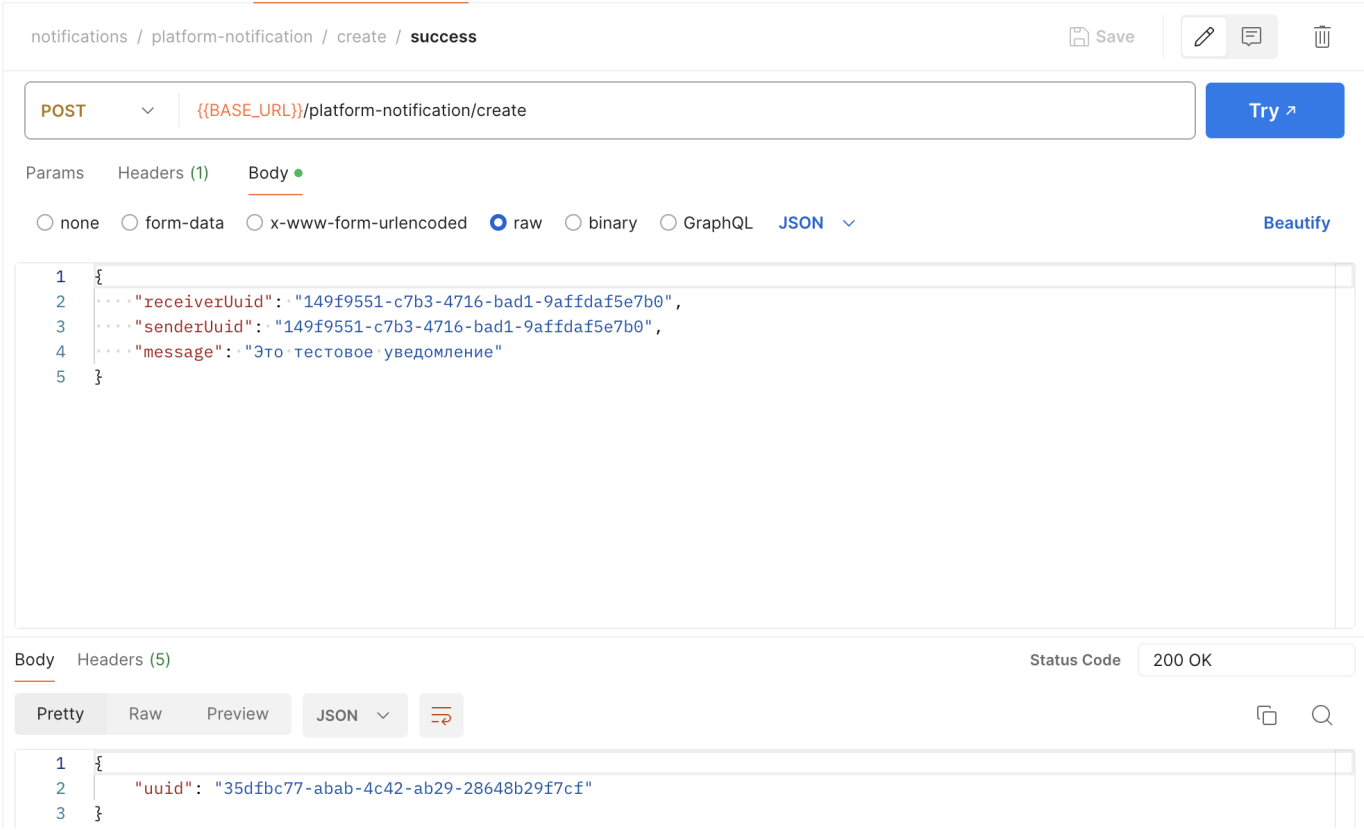


Рис. 9 — Создание уведомлений

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3) Пометка платформенных уведомлений прочитанными для аккаунта, который зарегистрирован на платформе.

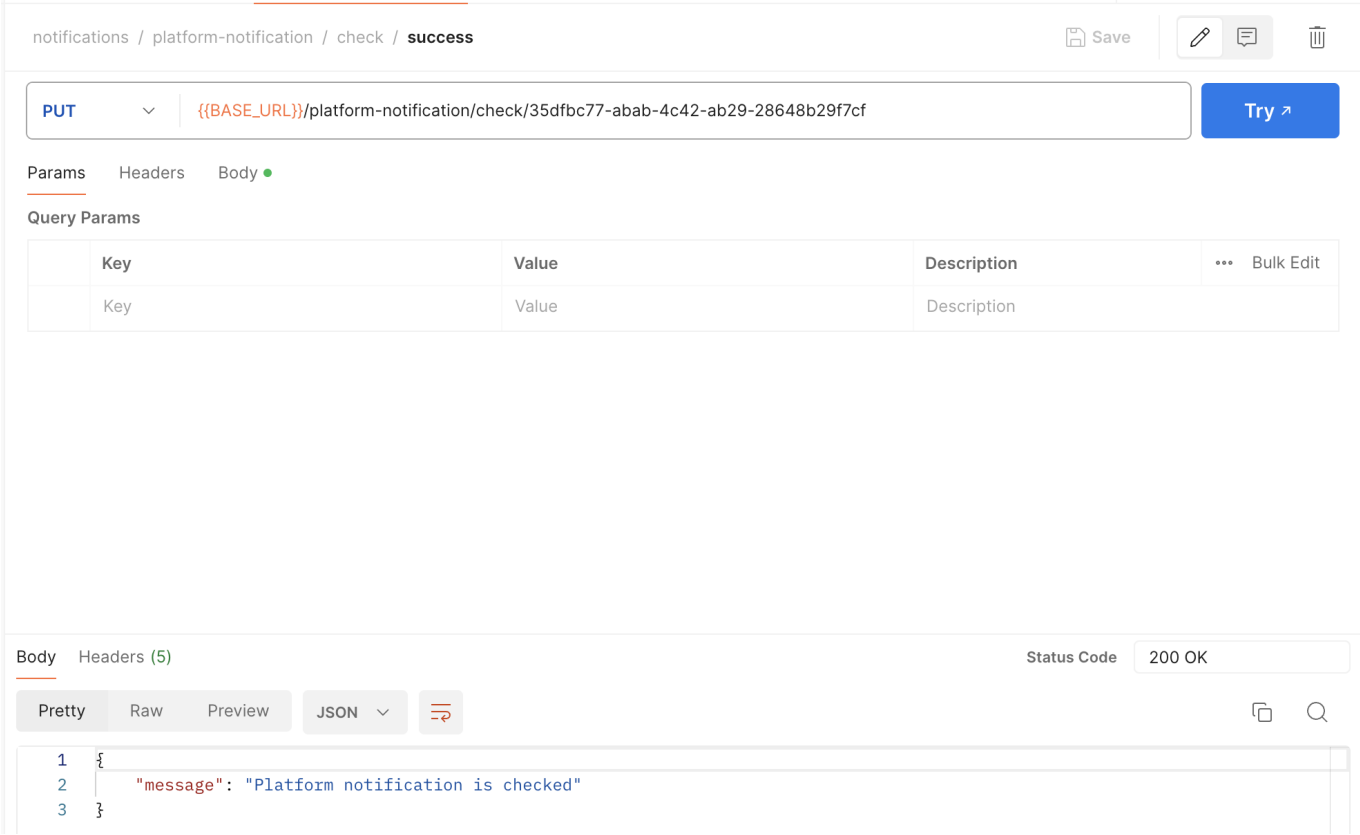


Рис. 10 — Пометка уведомлений прочитанными

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4) Предоставление информации об отправленных уведомлениях на почтовый адрес для ак-
каунта, который зарегистрирован на платформе.

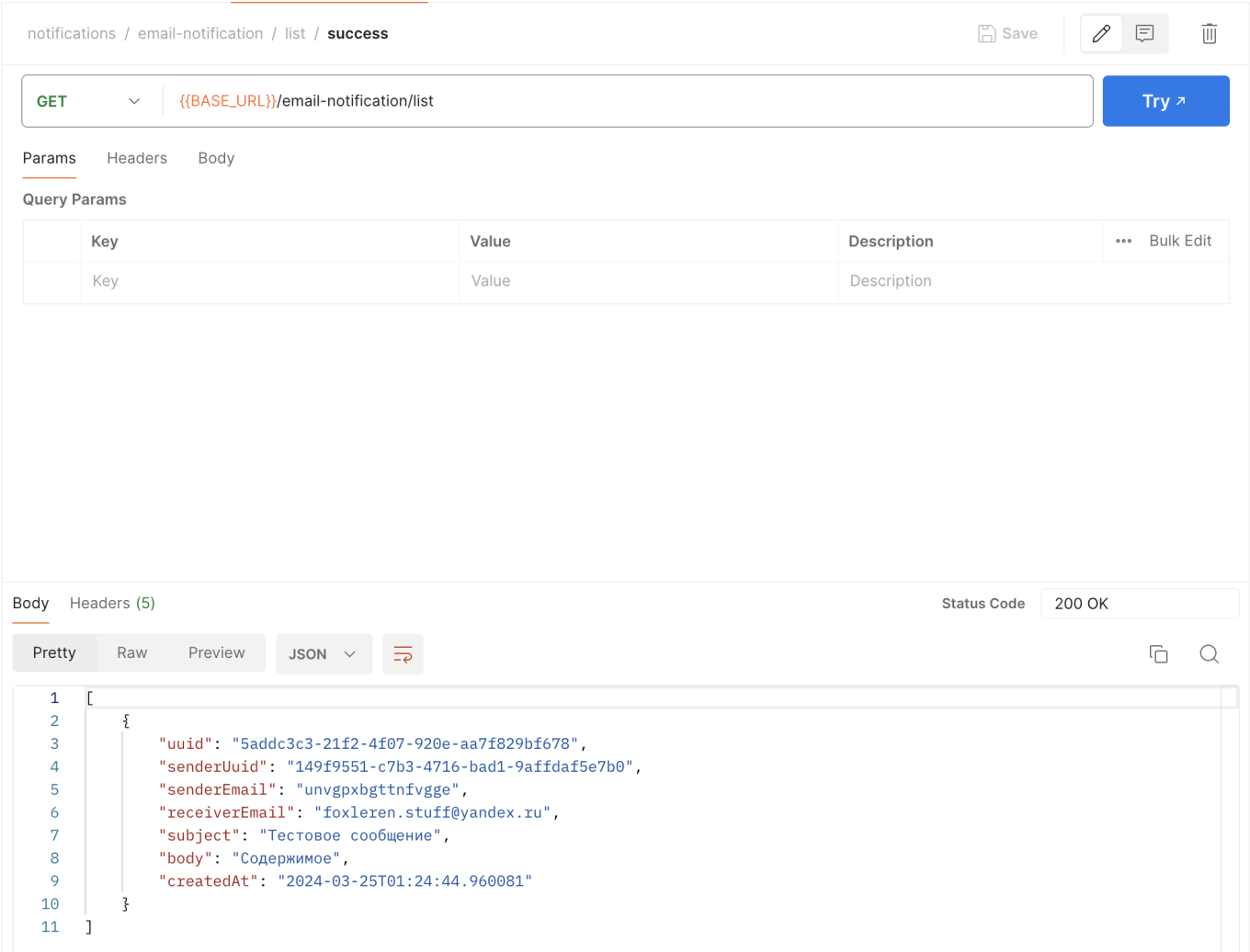


Рис. 11 — Предоставление информации об отправленных уведомлениях на почтовый адрес

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5) Создание уведомлений на почтовый адрес для аккаунта, который зарегистрирован на платформе.

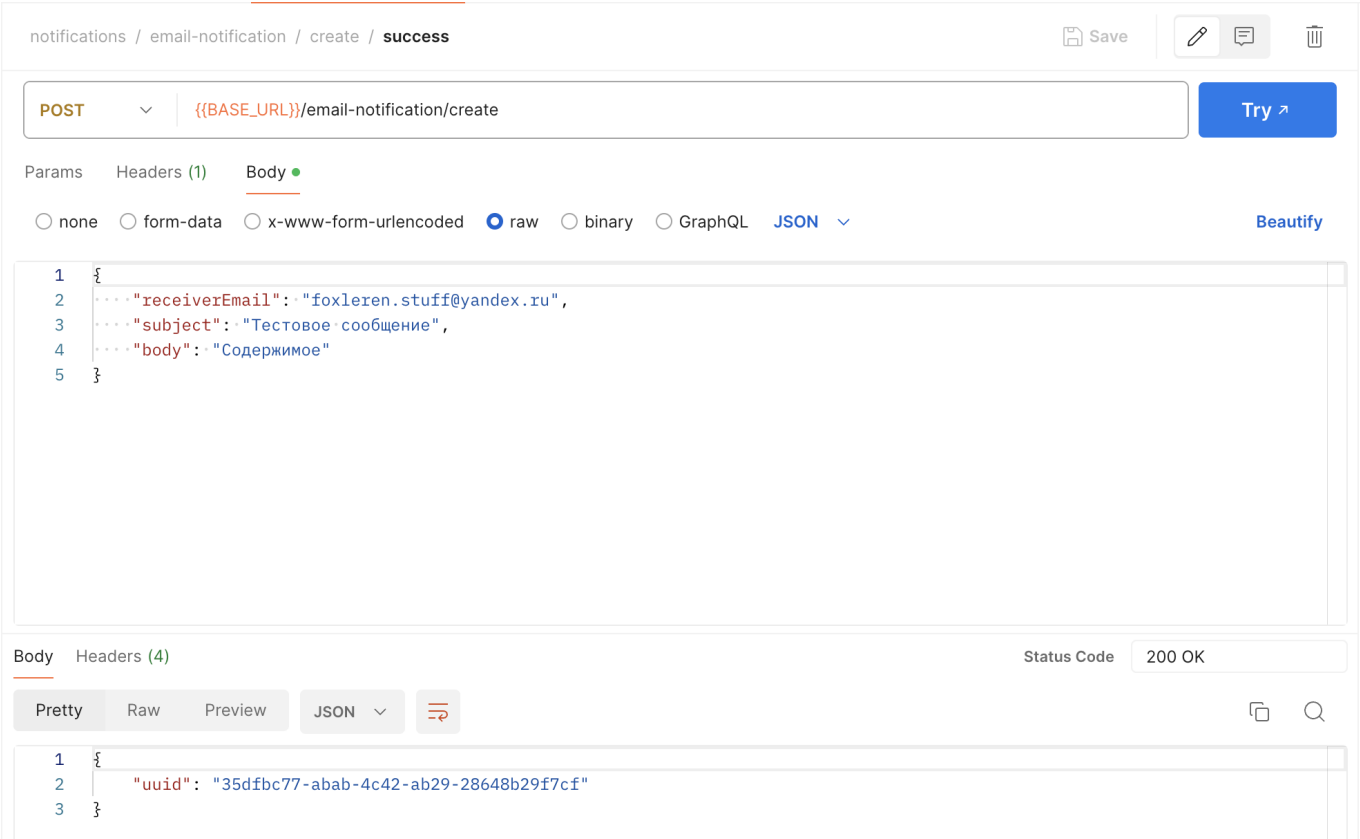


Рис. 12 — Создание уведомлений на почтовый адрес

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6) Создание уведомлений в Telegram чат для аккаунта, который зарегистрирован на платформе.

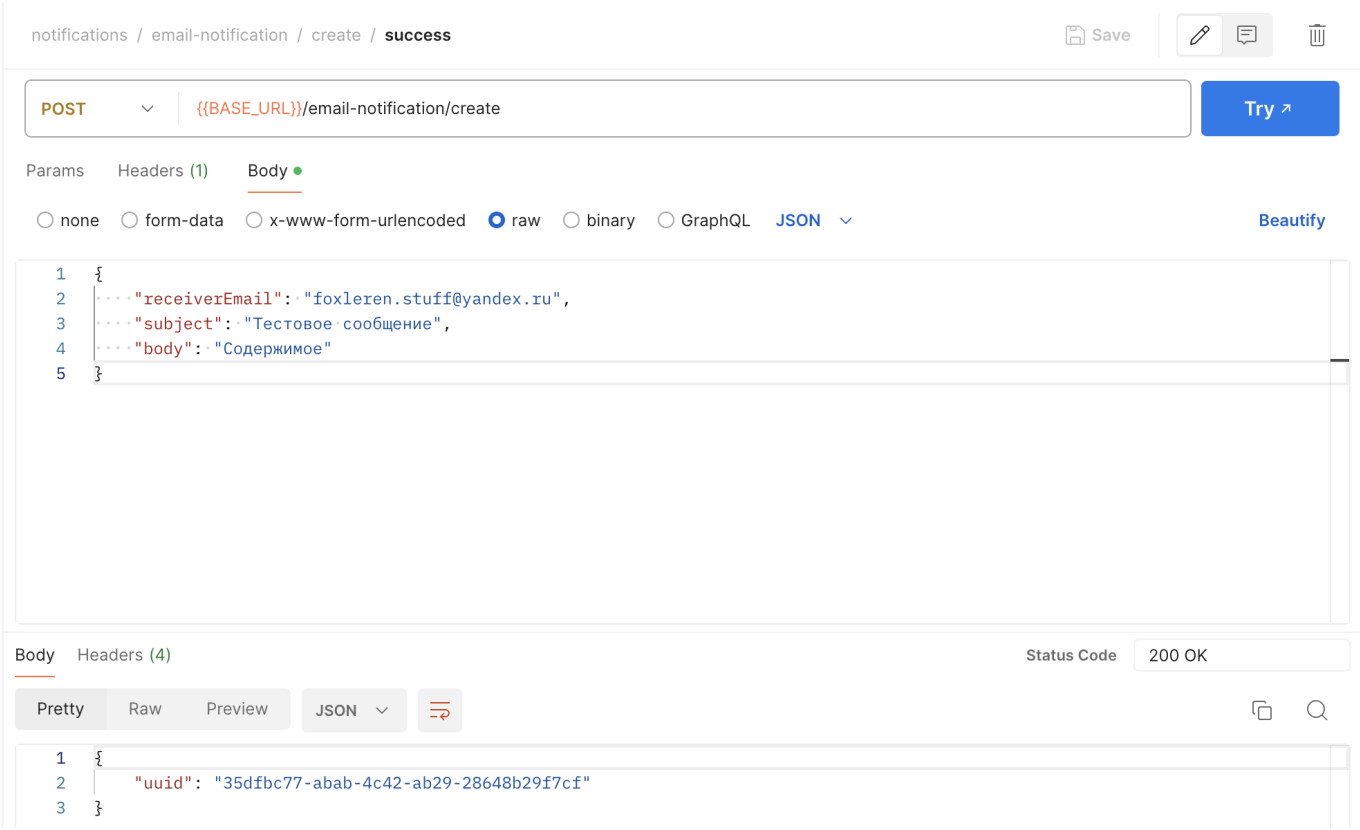


Рис. 13 — Создание уведомлений в Telegram чат

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7.1.2. Функционал микросервиса «Feedback»

- 1) Предоставление информации о ресурсах для отзыва, которые зарегистрированы на платформе.

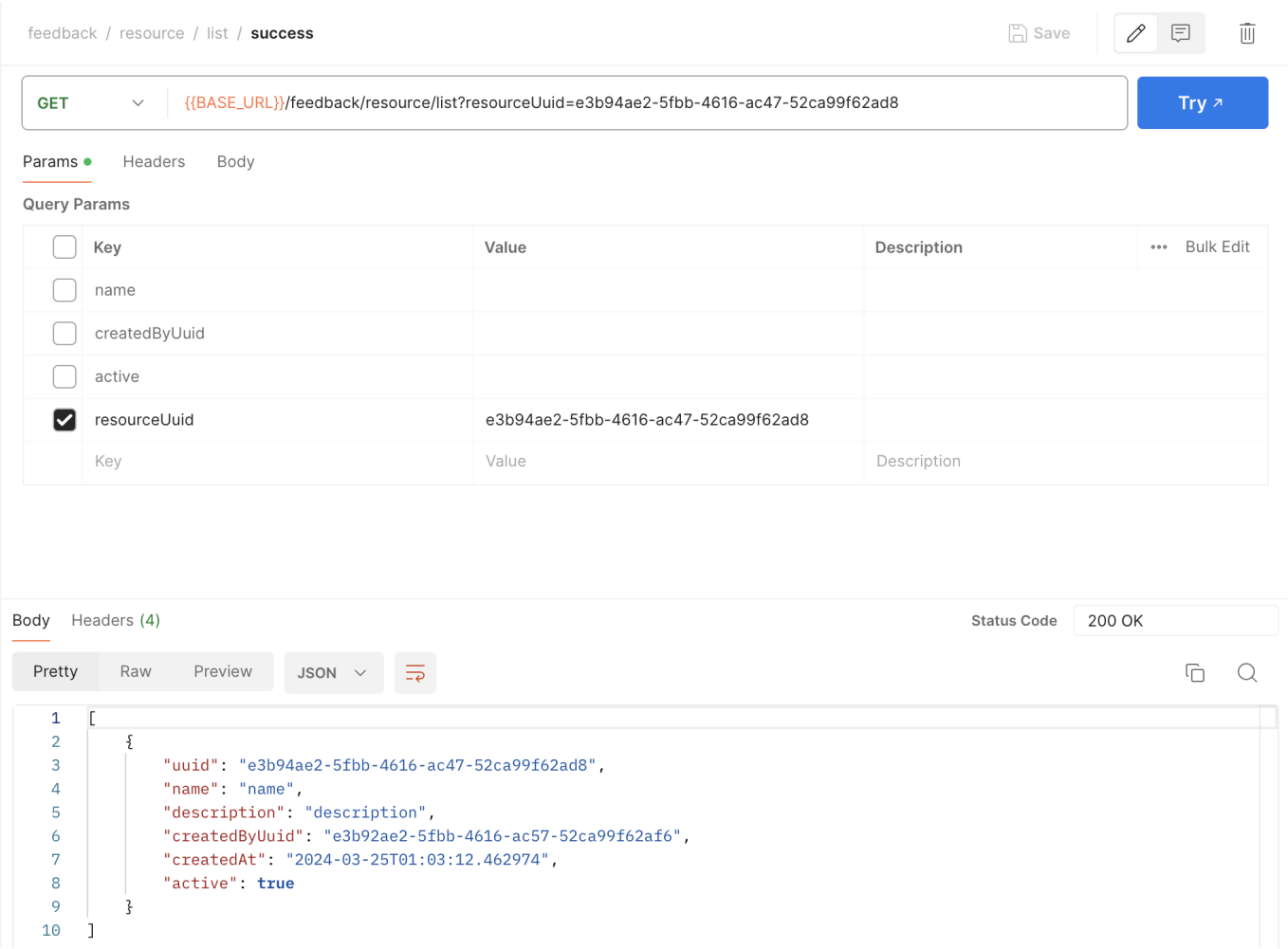


Рис. 14 — Предоставление информации о ресурсах для отзыва

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2) Создание ресурса для отзыва на платформе.

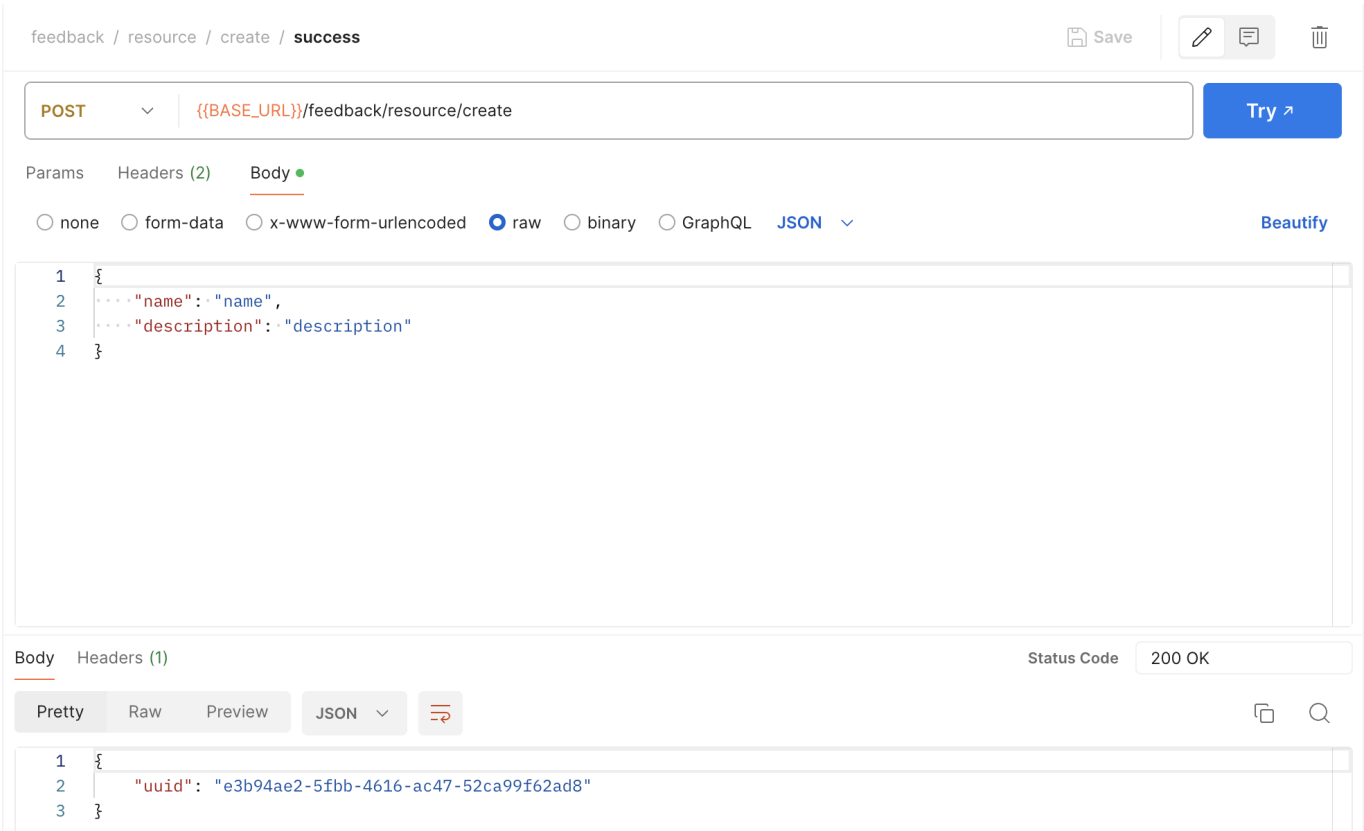


Рис. 15 — Создание ресурса для отзыва

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3) Обновление информации о ресурсе для отзыва, который зарегистрирован на платформе.

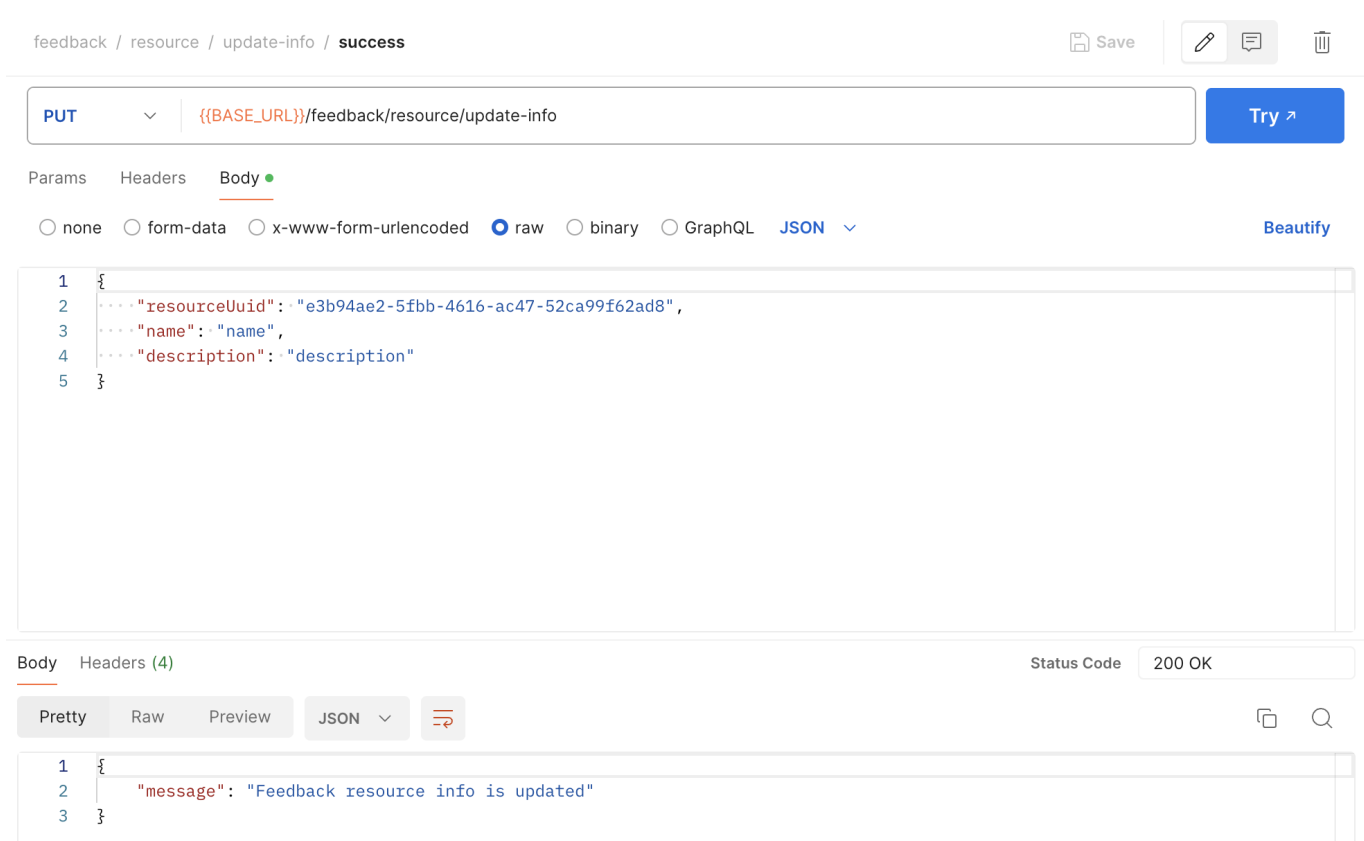


Рис. 16 — Обновление информации о ресурсе для отзыва

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4) Активация/деактивация ресурса для отзывов, который зарегистрирован на платформе.

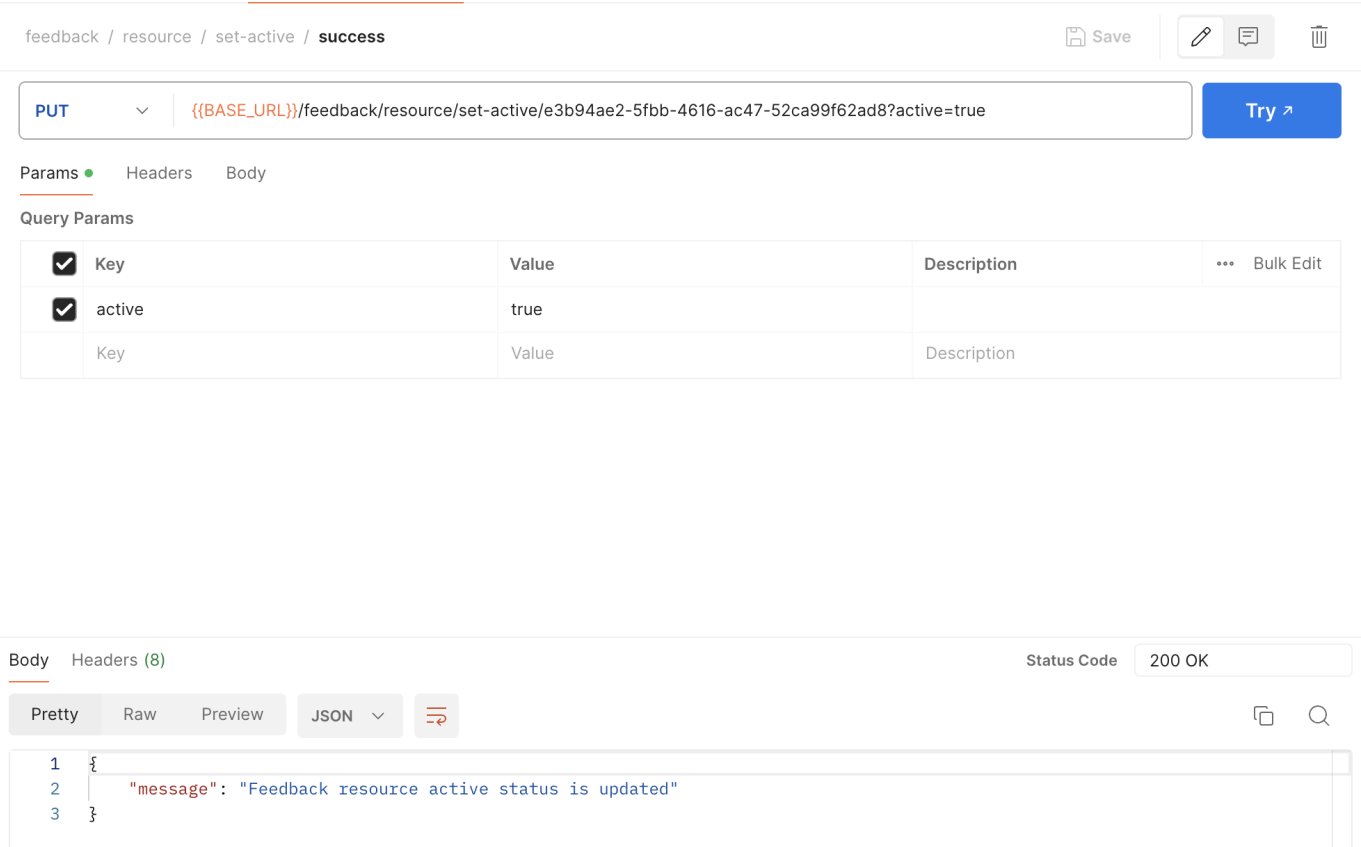


Рис. 17 — Активация/деактивация ресурса для отзывов

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5) Предоставление информации об отзывах, которые созданы на платформе.

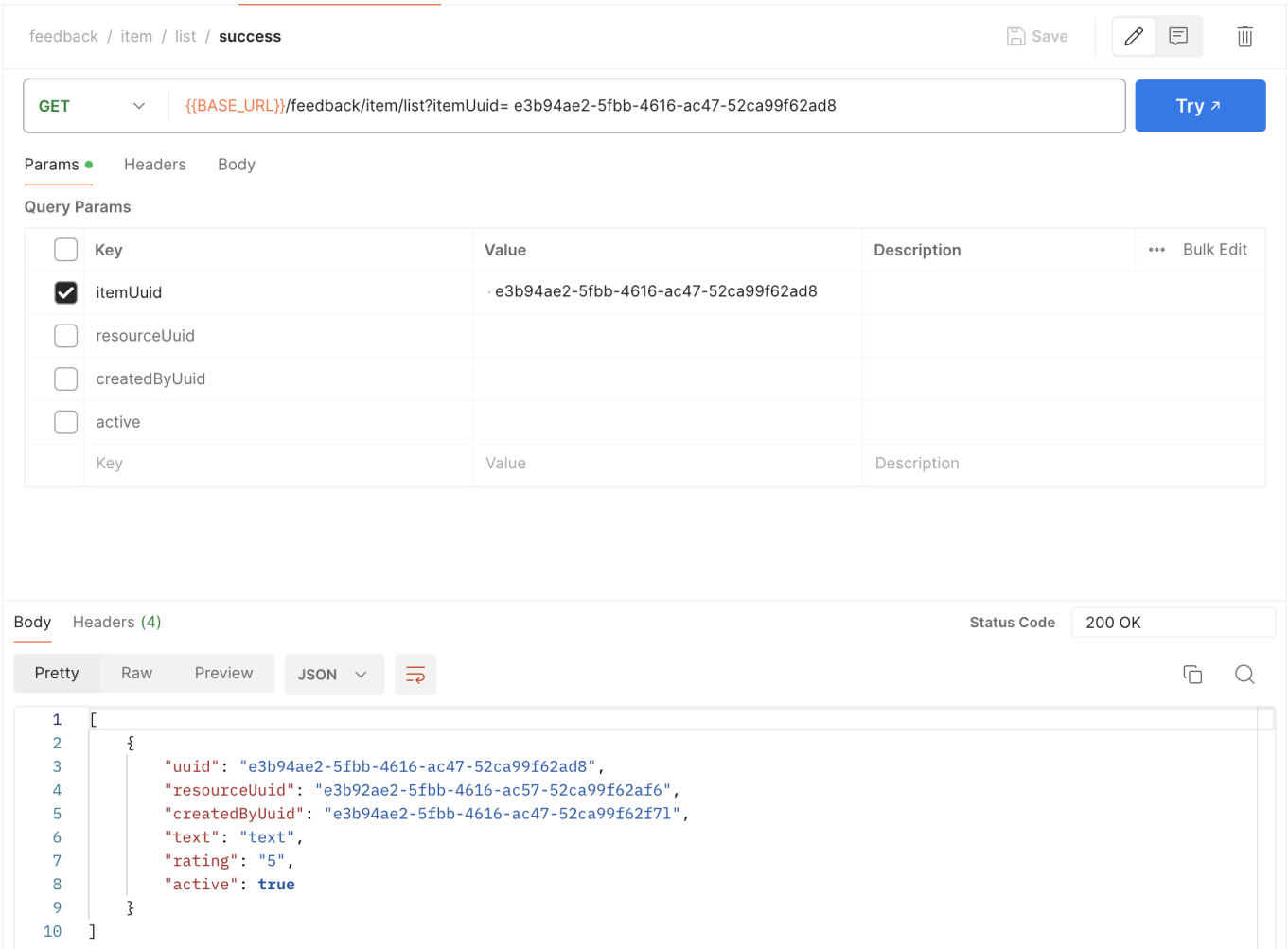


Рис. 18 — Предоставление информации об отзывах

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6) Создание отзыва для ресурса, который зарегистрирован на платформе.

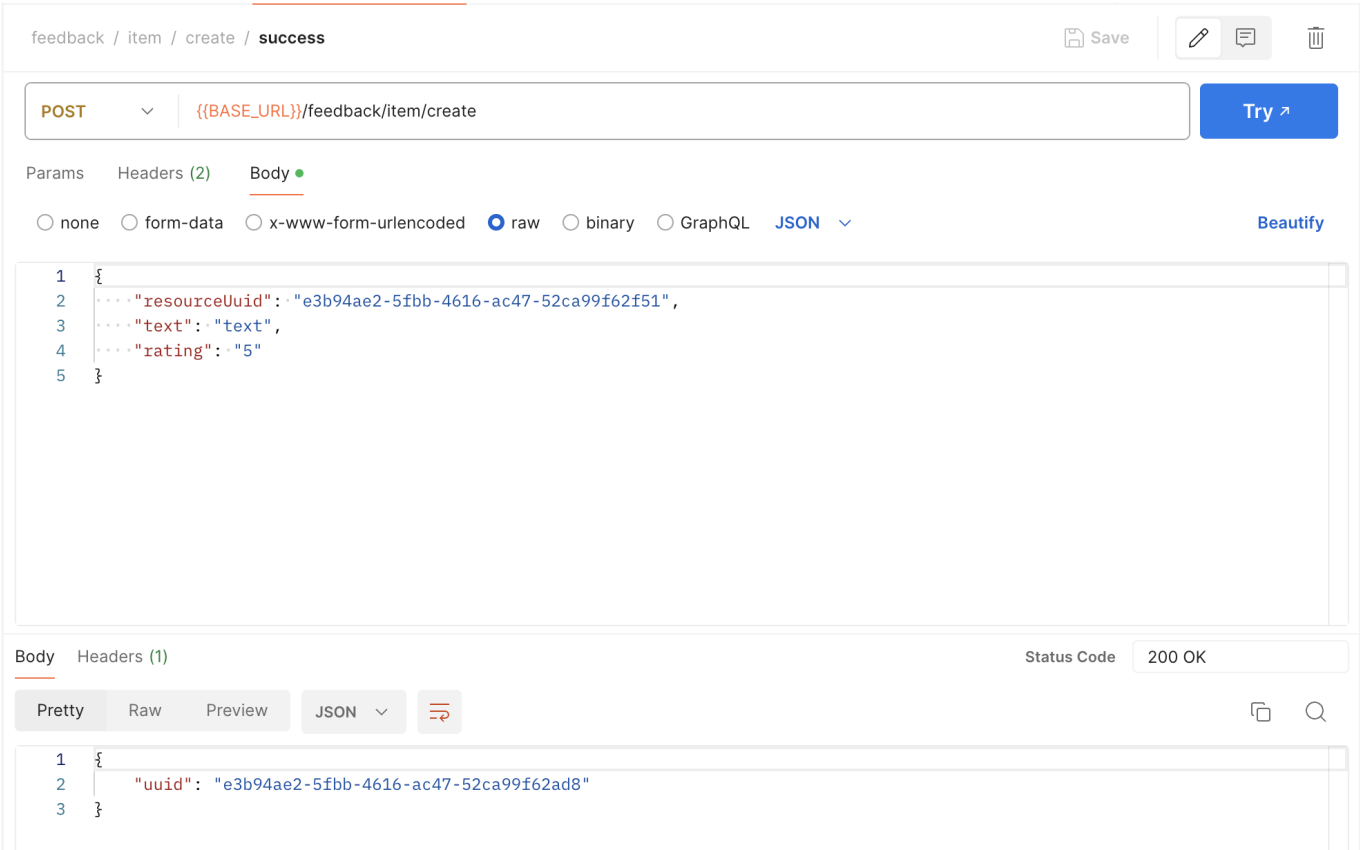


Рис. 19 — Создание отзыва для ресурса

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7) Обновление отзыва для ресурса, который зарегистрирован на платформе.

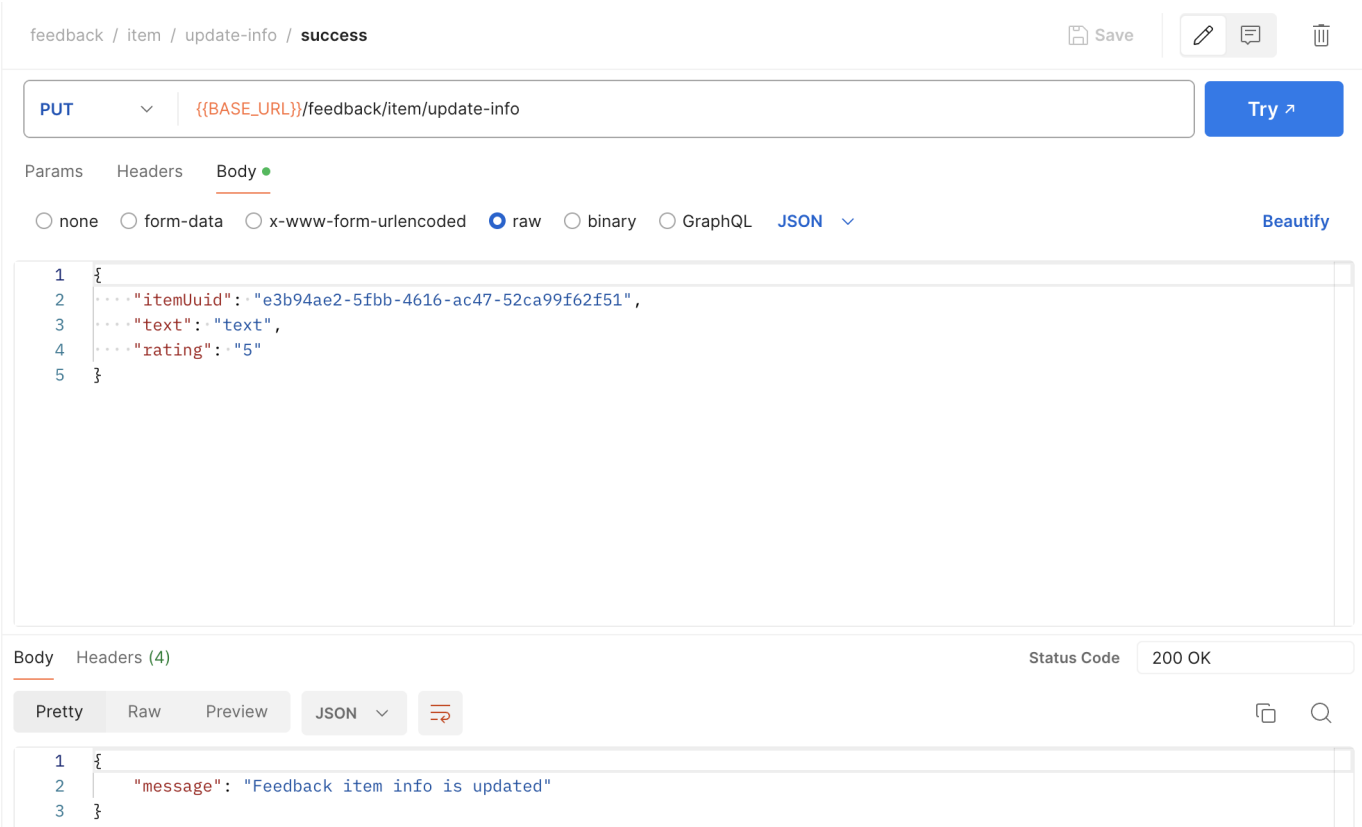


Рис. 20 — Обновление отзыва для ресурса

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8) Активация/деактивация отзыва для ресурса, который зарегистрирован на платформе.

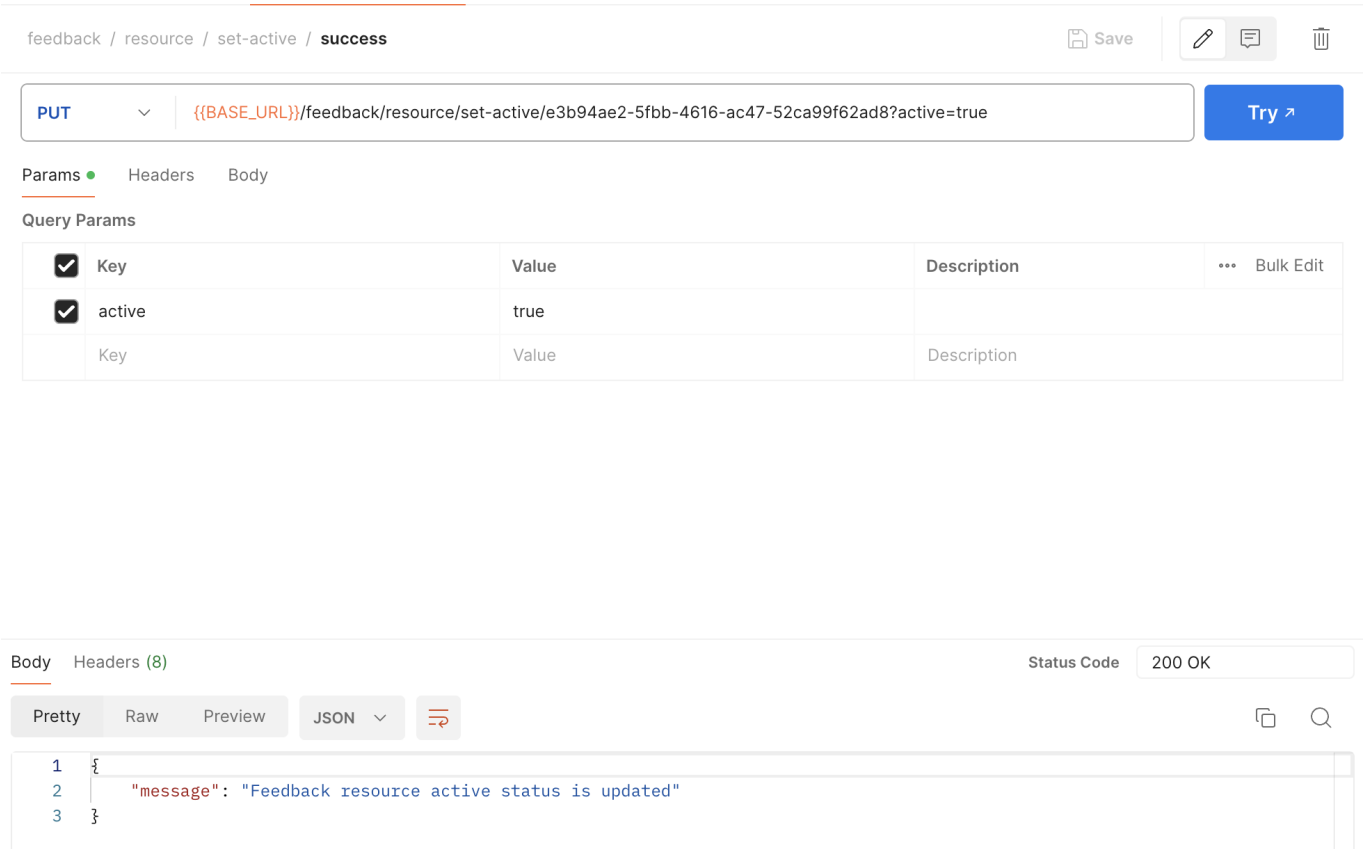


Рис. 21 — Активация/деактивация отзыва для ресурса

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7.2. Функционал микросервиса «Bot»

- 1) Отправка сообщения в Telegram чат для аккаунта, который зарегистрирован на платформе.

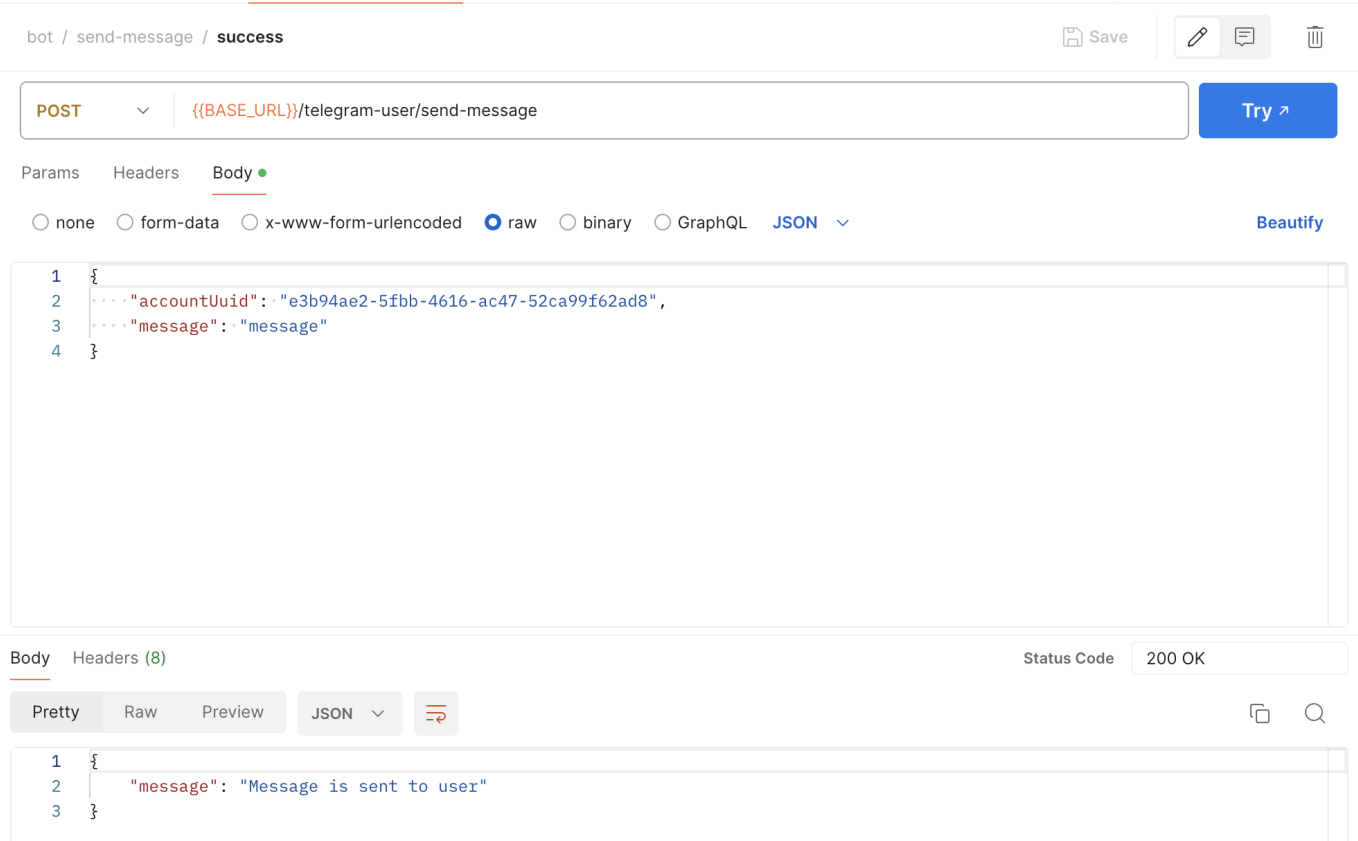


Рис. 22 — Отправка сообщения в Telegram чат

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2) Блокировка/разблокировка аккаунта, который зарегистрирован на платформе, в Telegram чатах.

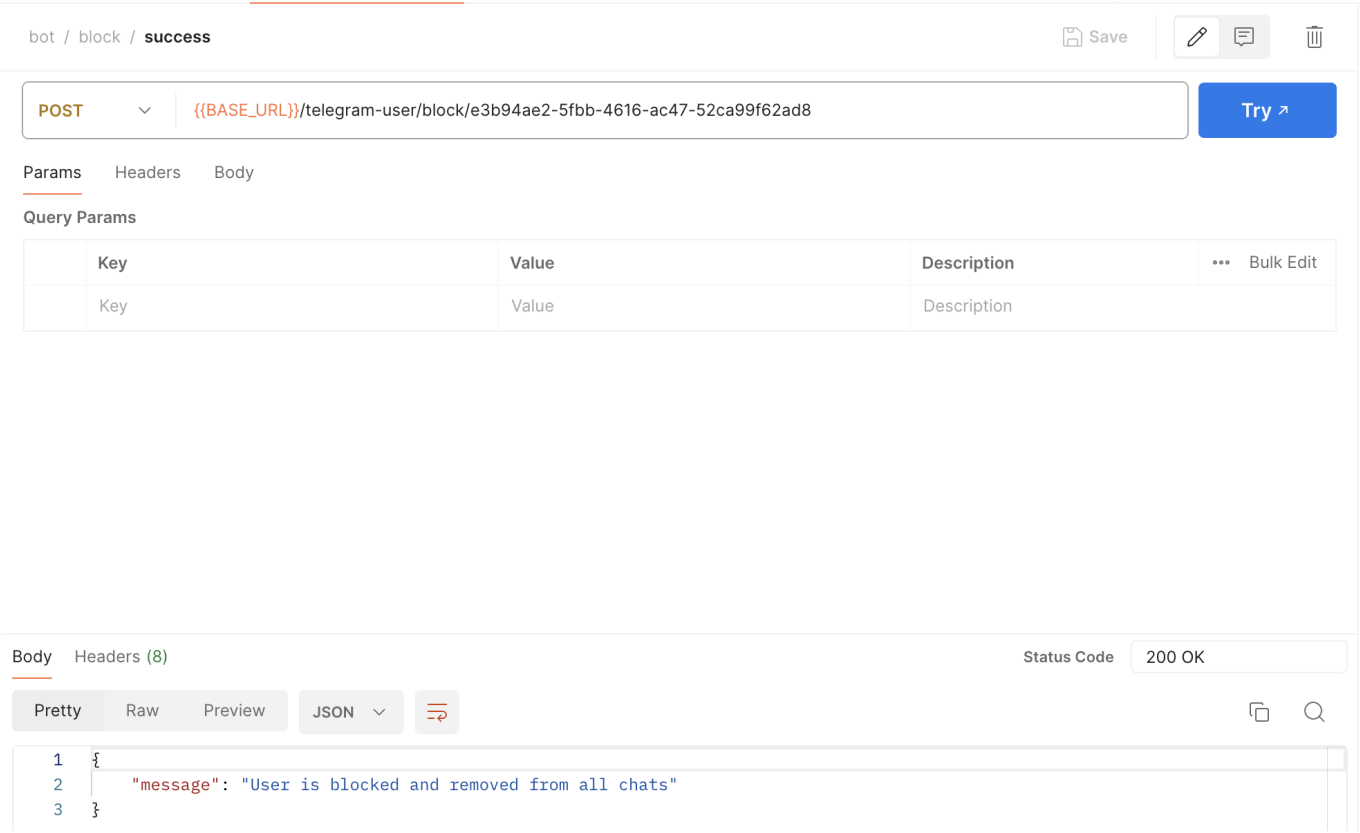


Рис. 23 — Блокировка/разблокировка аккаунта в Telegram чате

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8. Список используемой литературы

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 7) ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 8) ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 9) ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 10) ГОСТ 19.404-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 11) ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 12) ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 13) ГОСТ 19.401-78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 14) ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 15) Fagan Inspection, [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.linkedin.com/pulse/fagan-inspection-approach-taras-sahaidachnyi-dkcbf>.
- 16) Jeary, S., Phalp, K., Milsom, F., Hughes, L., Webster, S., Holroyd, J. Can using Fagan Inspections improve the quality of specification in 2011? A Case Study. Software Systems Research Centre, Bournemouth University, Fern Barrow, Poole Dorset, BH12 5BB. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eprints.bournemouth.ac.uk/18183/3/JearyPhalpMilsomHughesWebsterHolroyd.pdf>.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

9. Глоссарий

- 1) Github - веб-сервис для хранения и распространения IT-проектов и их совместной разработки
- 2) HTTP - протокол для передачи данных
- 3) Администратор – должность работника, отвечающего за работу сервиса, устранение неполадок и корректировки неточностей.
- 4) Аутентификация – процедура проверки подлинности данных.
- 5) Авторизация – предоставление определенному лицу прав на выполнение определенных действий.
- 6) База данных – совокупность данных, хранимых в соответствии со схемой данных, манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами средств моделирования данных.
- 7) БД – сокращение для «База данных»
- 8) СУБД (Система управления базами данных) - программное средство для использования баз данных.
- 9) Микросервис - программная подсистема варианта сервис-ориентированной архитектуры программного обеспечения, направленный на взаимодействие насколько это возможно небольших, слабо связанных и легко изменяемых модулей
- 10) Внешний финансовый модуль - банк, с которым будет подписано соглашение для приёма платежей в интернете.
- 11) API (англ. Application Programming Interface — программный интерфейс приложения) — это набор способов и правил, по которым различные программы общаются между собой и обмениваются данными.
- 12) JSON — текстовый формат обмена данными.
- 13) Go — компилируемый многопоточный язык программирования.
- 14) Python — высокоуровневый язык программирования общего назначения.
- 15) PostgreSQL — свободная объектно-реляционная система управления базами данных.
- 16) MongoDB — документно-ориентированная система управления базами данных.
- 17) Postman — это HTTP-клиент для тестирования API.
- 18) C4 Model - методология архитектуры ПО, которая позволяет описывать систему на различных уровнях абстракции (контекст, контейнеры, компоненты и код)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.12-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Лист регистрации изменений

[illegible]