



**Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»**

Дисциплина «Разработка интернет-приложений»

Расчетно-пояснительная записка

Тема: «Заявки на установку серверного ПО»

Студент: Ювенский Л.А.

Группа ИУ5-53Б

Преподаватель: Канев А.И.

Москва, 2024 г.

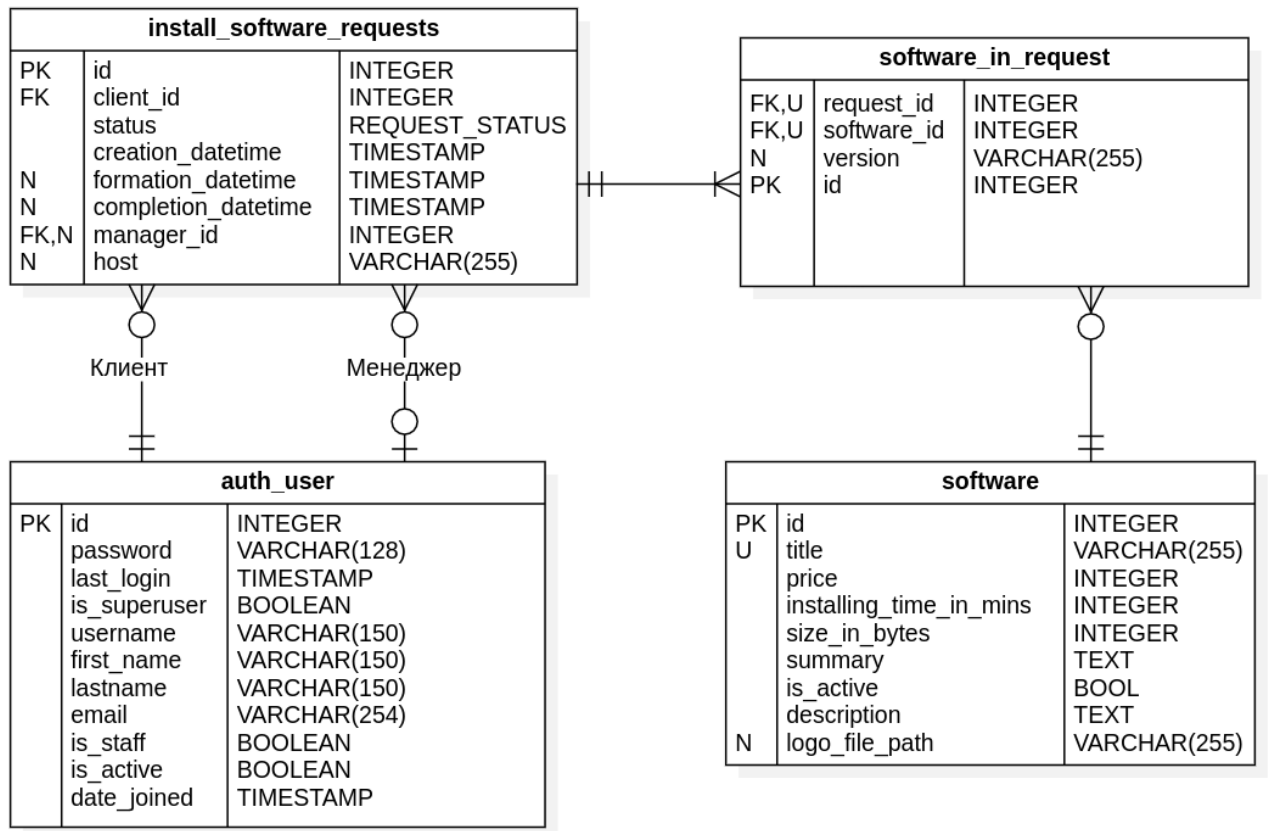


Рисунок 1 – ER-диаграмма

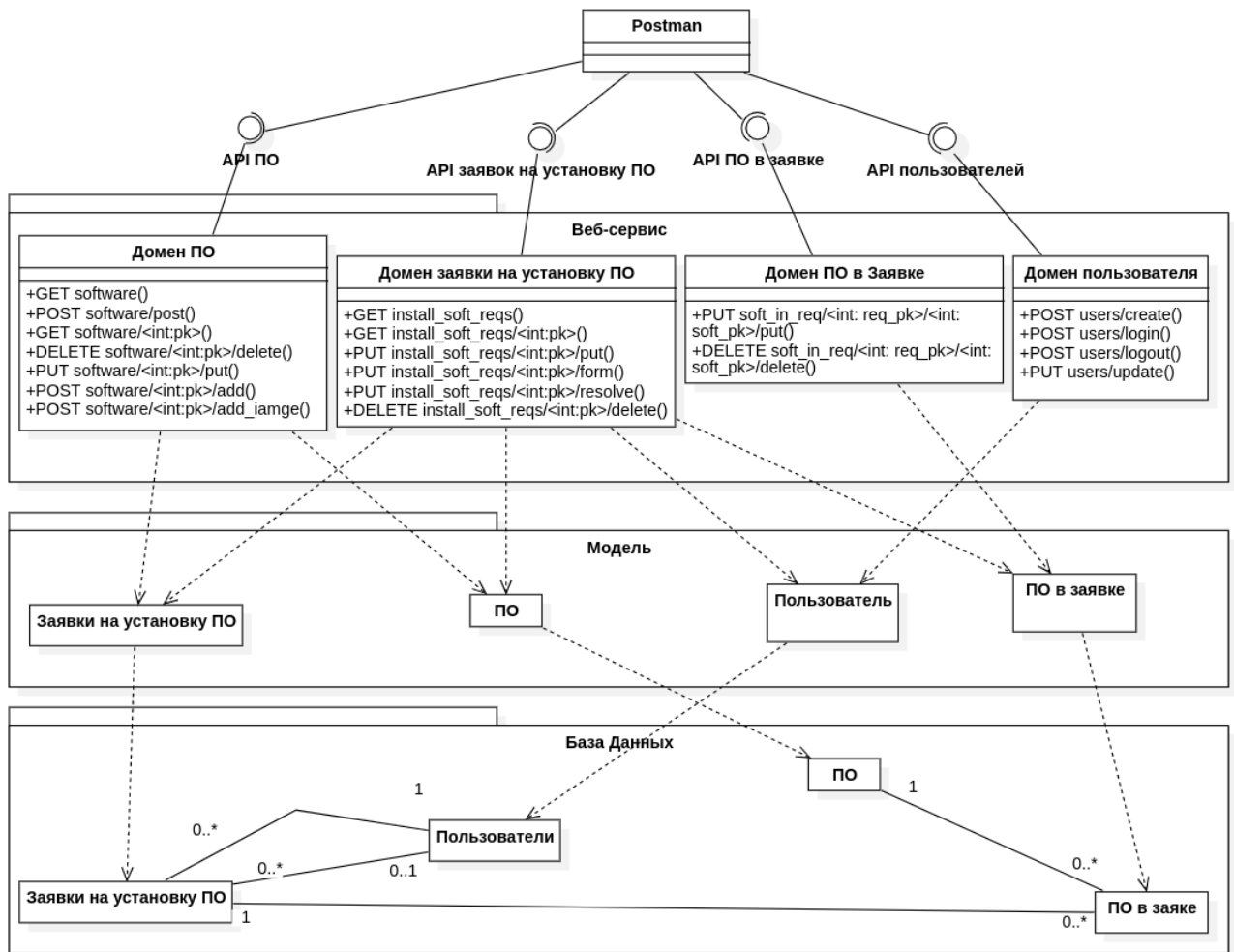


Рисунок 2 – Диаграмма классов бэкенда

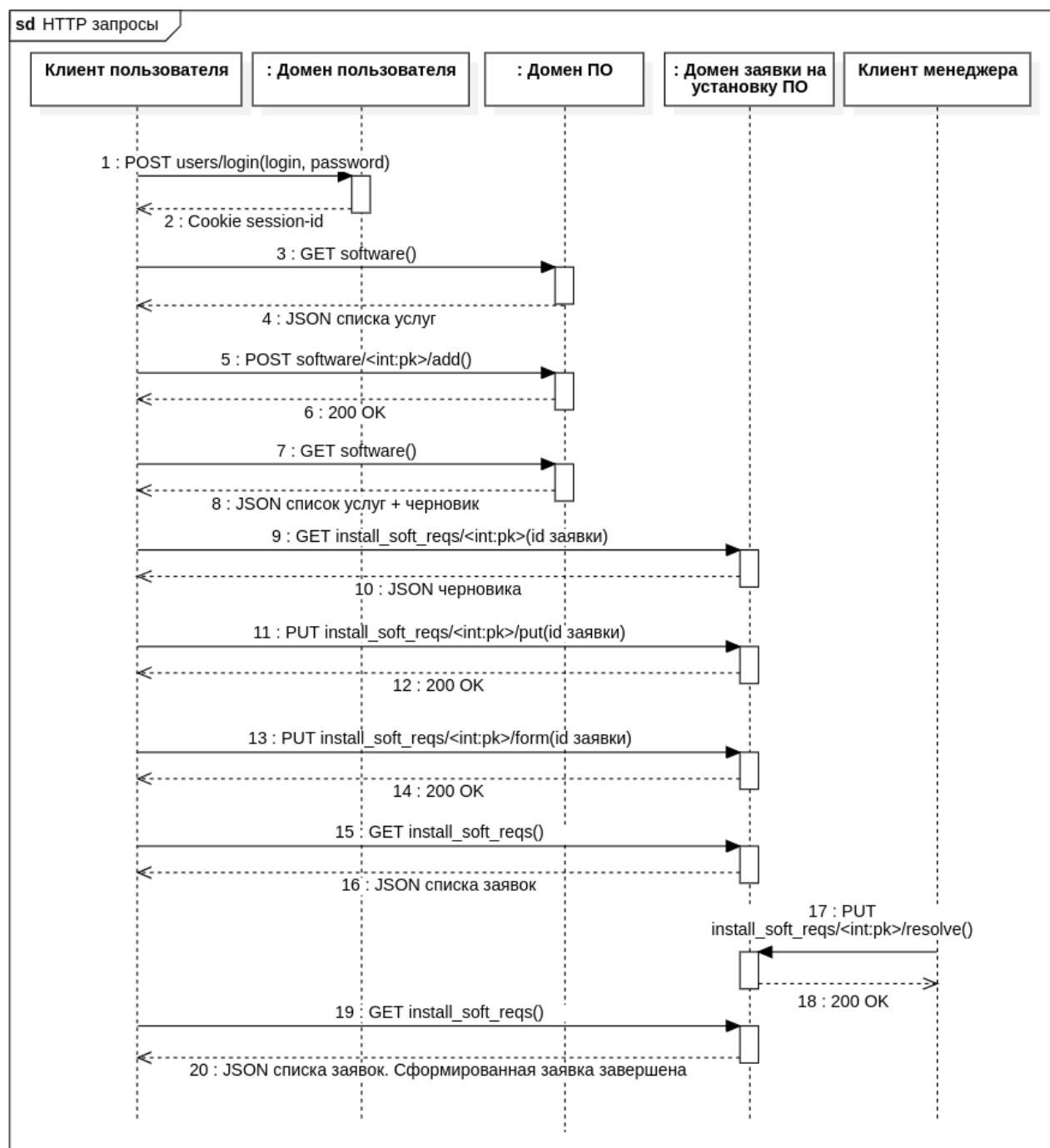


Рисунок 3 – Диаграмма последовательности

ПРИЛОЖЕНИЕ А ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Н.Э. Баумана

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Утверждаю
Заведующий кафедрой ИУ-5
_____ В.И. Терехов
" __ " _____ 2024 г.

Согласовано
Научный руководитель
_____ И.И. Иванов
" __ " _____ 2024 г.

Заявки на установку серверного ПО

Техническое задание
(вид документа)

писчая бумага
(вид носителя)

17
(количество листов)

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Ювенский Лев
Александрович
" __ " _____ 2024 г.

Москва - 2024

1. Цель работы

Реализовать систему, включающую в себя веб-сервис, веб-приложение и нативное приложение, для учета заявок на установку серверного ПО,.

2. Назначение

Заявочная система предназначена для обеспечения удобного и эффективного процесса создания и управления заявками на установку ПО на клиентские сервисы. Система ориентирована на использование провайдерами, предоставляющими виртуальные серверы, желающими расширить диапазон предоставляемых услуг задачами на установку ПО на серверах.

Пользователи имеют возможность создавать заявки на установку списка ПО и отслеживать статусы своих заявок.

Менеджеры имеют возможность редактировать список доступного для установки ПО, просматривать активные заявки от пользователей, отклонять или успешно завершать их.

3. Задачи

- 3.1. Разработать дизайн приложения.
- 3.2. Разработать структуру базы и подключить её к бэкэнду.
- 3.3. Создать веб-сервис на базе Python+Django для использования его в SPA.
- 3.4. Добавить авторизацию и аутентификацию в веб-сервис.
- 3.5. Реализовать интерфейс пользователя на технологии React.
- 3.6. Добавить менеджер состояний Redux Toolkit для хранения фильтров заявок и услуг. Развернуть frontend на GitHub Pages
- 3.7. Реализовать интерфейс пользователя в React. Добавить в Redux Toolkit состояние интерфейса после авторизации.
- 3.8. Внедрить Real-time web. Добавить интерфейс модератора
- 3.9. Разработать нативное приложение

- 3.10. Развернуть приложение при помощи GitHub Pages
- 3.11. Подготовить набор документации, включающий РПЗ, ТЗ и набор диаграмм.
- 3.12. Оформить git-репозиторий на сервисе GitHub, содержащий исходный код проекта

4. Функциональные требования

4.1. Методы HTTP

- 4.1.1. POST Регистрация
- 4.1.2. POST Вход в аккаунт
- 4.1.3. POST Выход из аккаунта
- 4.1.4. PUT Изменение данных пользователя
- 4.1.5. GET Получение списка заявок на установку ПО
- 4.1.6. GET Получение одной заявки на установку ПО
- 4.1.7. PUT Изменение данных о заявке на установку ПО
- 4.1.8. PUT Формирование заявки на установку ПО
- 4.1.9. PUT Разрешение заявки на установку ПО (отклонение или завершение)
- 4.1.10. DELETE Удаление заявки на установку ПО
- 4.1.11. GET Получение списка доступного ПО
- 4.1.12. GET Получение информации о ПО
- 4.1.13. POST Добавление информации о ПО
- 4.1.14. PUT Изменение информации о ПО
- 4.1.15. PUT Добавление ПО в заявку
- 4.1.16. POST Добавление логотипа ПО
- 4.1.17. DELETE Удаление ПО
- 4.1.18. PUT Изменение информации о ПО в заявке
- 4.1.19. DELETE Удаление ПО из заявки

4.2. Меню

4.2.1. Главная. Ссылка на страницу 4.3. Доступно всем пользователям

4.2.2. Каталог ПО для установки. Ссылка на страницу 4.6. Доступно всем пользователям

4.2.3. Заявки. Ссылка на страницу 4.9. Доступно только авторизованному пользователю

4.2.4. Таблица ПО. Ссылка на страницу 4.14. Доступно только менеджерам

4.2.5. Войти. Ссылка на страницу 4.4. Доступно только неавторизованному пользователю

4.2.6. Зарегистрироваться. Ссылка на страницу 4.5. Доступно только неавторизованному пользователю

4.2.7. Личный кабинет. Ссылка на страницу 4.11. Доступно только авторизованному пользователю

4.3. Главная страница.

4.3.1. Доступна всем пользователям.

4.3.2. На этой странице находится текст с приветствием.

4.3.3. Действия

4.3.3.1. Войти – переход на страницу 4.4. Только для неавторизованных пользователей

4.3.3.2. Регистрация - переход на страницу 4.5. Только для неавторизованных пользователей

4.3.3.3. Полный список ПО – переход на страницу 4.6. Доступно всем пользователям

4.3.3.4. Список ПО в текущей заявке – переход на страницу 4.12. Только для авторизованных пользователей

4.3.3.5. Список заявок – переход на страницу 4.9. Только для авторизованных пользователей.

4.3.3.6. Добавить ПО – переход на страницу 4.8. Только для менеджеров

- 4.3.3.7. Таблица заявок на установку ПО – переход на страницу 4.14. Только для менеджеров
- 4.3.3.8. Выйти – переход на страницу 4.3, выход из аккаунта (метод 4.1.3)
- 4.4. Страница с формой авторизации.
 - 4.4.1. Доступна неавторизованным пользователям
 - 4.4.2. Действия
 - 4.4.2.1. Войти (метод 4.1.2)
 - 4.4.2.2. Зарегистрироваться – переход на страницу 4.5
- 4.5. Страница с формой регистрации
 - 4.5.1. Доступна неавторизованным пользователям
 - 4.5.1.1. Действия
 - 4.5.1.2. Зарегистрироваться (метод 4.1.1)
 - 4.5.1.3. Войти – переход на страницу 4.4
- 4.6. Страница с каталогом доступного для установки ПО.
 - 4.6.1. Доступна всем пользователям
 - 4.6.2. Выводится информация о ПО в виде карточек (метод 4.1.11) и форма для поиска ПО по названию.
 - 4.6.3.
 - 4.6.3.1. Логотип ПО
 - 4.6.3.2. Название
 - 4.6.3.3. Стоимость установки
 - 4.6.3.4. Краткое описание
 - 4.6.4. Действия
 - 4.6.4.1. Отфильтровать ПО по названию (метод 4.1.11)
 - 4.6.4.2. Добавить ПО в заявку на установку ПО (метод 4.1.16). Только для авторизованных пользователей
 - 4.6.4.3. Подробнее – перенаправляет на страницу 4.7
- 4.7. Страница с подробным описанием ПО
 - 4.7.1. Доступна всем пользователям

4.7.2. Выводится подробная информация о конкретном ПО (метод 4.1.12)

4.7.2.1. Логотип ПО

4.7.2.2. Название

4.7.2.3. Размер

4.7.2.4. Стоимость установки

4.7.2.5. Время установки

4.7.2.6. Описание

4.7.3. Действия

4.7.3.1. Редактировать – переход на страницу 4.8. Доступно только менеджерам.

4.7.3.2. Добавить в «корзину» - заявку на установку ПО. Доступно только авторизованным пользователям

4.8. Страница для добавления/редактирования ПО

4.8.1. Доступна только менеджерам

4.8.2. Выводится информация о ПО в построчном виде (метод 4.1.11)

4.8.3. Действия

4.8.3.1. Сохранить – сохранение изменений в существующем ПО (методы 4.1.15 и 4.1.17)

4.8.3.2. Добавить – добавление нового ПО в каталог (методы 4.1.13 и 4.1.17)

4.9. Страница со списком заявок.

4.9.1. Доступна только авторизованным пользователям. Пользователям доступны только их заявки. Менеджерам доступны заявки пользователей. Присутствует фильтрация по статусам заявок и датам оформления.

4.9.2. Выводится информация о заявках в табличном виде (метод 4.1.5)

4.9.2.1. Id заявки

- 4.9.2.2. Статус заявки
- 4.9.2.3. Дата создания
- 4.9.2.4. Дата формирования
- 4.9.2.5. Дата завершения
- 4.9.3. Действия
 - 4.9.3.1. Открыть заявку – переход на страницу 4.10.
 - 4.9.3.2. Завершить заявку (метод 4.1.9). Доступно только менеджерам
 - 4.9.3.3. Отклонить заявку (метод 4.1.9). Доступно только менеджерам
- 4.10. Страница с подробным описанием заявки на установку.
 - 4.10.1. Доступна только авторизованным пользователям. Пользователь может изменять данные заявки. Менеджер может просматривать заявки пользователей
 - 4.10.2. Выводится информация о ПО в виде горизонтальных карточек
 - 4.10.3. Действия
 - 4.10.3.1. Удалить ПО из заявки. Доступно только создателю заявки (метод 4.1.19)
 - 4.10.3.2. Изменить данные ПО в заявке. Доступно только создателю заявки (метод 4.1.18)
 - 4.10.3.3. Изменить данные заявки. Доступно только создателю заявки (метод 4.1.7)
 - 4.10.3.4. Сформировать заявку. Доступно только владельцу заявки, если заявка находится в статусе черновика (метод 4.1.8)
 - 4.10.3.5. Удалить заявку. Доступно только владельцу заявки, если заявка находится в статусе черновика (метод 4.1.10)
 - 4.10.3.6. Открыть ПО – переход на страницу 4.10
- 4.11. Страница личного кабинета пользователя
 - 4.11.1. Доступна только авторизованным пользователям

4.11.2. Действия

4.11.2.1. Изменение информации о пользователе (метод 4.1.4)

4.11.2.2. Выйти – переход на страницу 4.3, выход из аккаунта (метод 4.1.3)

4.12. Страница статуса «403 Forbidden».

4.12.1. Отображается, если у пользователя нет доступа к запрашиваемой странице

4.13. Страница статуса «404 Not found».

4.13.1. Отображается, если запрашиваемая страница не найдена

4.14. Страница с таблицей ПО.

4.14.1. Доступна только менеджерам

4.14.2. Выводится информация о ПО в табличном виде (метод 4.1.11)

4.14.2.1. Название ПО

4.14.2.2. Краткое описание

4.14.2.3. Стоимость установки

4.14.2.4. Время установки

4.14.2.5. Размер

4.14.3. Действия

4.14.3.1. Открыть ПО – переход на страницу 4.7

4.14.3.2. Добавить ПО – переход на страницу 4.8

5. Требования к аппаратному обеспечению

5.1. Серверная часть

5.1.1. Процессор минимум 2-ядерный с частотой от 2 ГГц.

5.1.2. Оперативная память от 4 Гб.

5.1.3. Место на жестком диске от 2 Гб.

5.2. Клиентская часть

5.2.1. Процессор с частотой от 1 ГГц.

5.2.2. Оперативная память от 512 Мб.

6. Требования к программному обеспечению:

6.1. Серверная часть

6.1.1. ОС: Linux Manjaro

6.1.2. Интерпретатор Python 3.10

6.1.3. Redis 7.2.3

6.1.4. Minio RELEASE.2024-09-16T04-13-10Z

6.1.5. Postgres 16.0

6.2. Клиентская часть

6.2.1. ОС: Linux Manjaro

6.2.2. Версия веб-браузера (по поддержке React-Bootstrap 4.5,

Redux, Swagger):

6.2.2.1. Chrome ≥ 45

6.2.2.2. Firefox ≥ 38

6.2.2.3. Edge ≥ 12

6.2.2.4. Explorer ≥ 10

6.2.2.5. Safari ≥ 9

6.2.2.6. Opera ≥ 30

ПРИЛОЖЕНИЕ Б СПИСОК HTTP МЕТОДОВ

Таблица 1 – HTTP методы разрабатываемого веб-сервиса

№	Метод	URL	Описание	Входные данные	Выходные данные
4.1.1.	POST	/users/create	Регистрация	{ email: string, login: string, password: string }	
4.1.2.	POST	/users/login	Вход в аккаунт	{ login: string password: string }	auth cookies
4.1.3.	POST	/users/logout	Выход из аккаунта. Доступно только авторизированным пользователям	auth cookies	
4.1.4.	POST	/users/update	Изменение данных пользователя	auth cookies { email: string,	auth cookies { email: string,

№	Метод	URL	Описание	Входные данные	Выходные данные
				username: string, password: string }	username: string, }
4.1.5.	GET	/install_software_requests	Получение всех заявок на установку ПО с фильтрацией по статусу и дате создания. Авторизованному пользователю доступны только его заявки. Менеджеру доступны все заявки	status: string start_datetime: string end_datetime: string	[{ id: number status: string host: string creation_datetime: string formation_datetime: string finish_datetime: string user_id: number user_login: string manager_id: number }]
4.1.6.	GET	/install_software_requests /id	Получение заявки на установку ПО по id	-	{ id: number status: string

№	Метод	URL	Описание	Входные данные	Выходные данные
					host: string creation_datetime: string formation_datetime: string finish_datetime: string user_id: number user_login: string manager_id: number software: [{ id: number title: string price: number installing_time: number size: number img_url: string summary: string }, items_in_cart: number, install_software_request_id:

№	Метод	URL	Описание	Входные данные	Выходные данные
					number version: string] }
4.1.7.	PUT	/install_software_requests /id/put	Изменение данных заявки на установку ПО. Доступно только авторизованному пользователю	{ host: string }	-
4.1.8.	PUT	/install_software_requests /id/form	Формирование заявки на установку ПО. Доступно только авторизованному пользователю	-	-
4.1.9.	PUT	/install_software_requests /id/resolve	Завершение заявки. Доступно только менеджеру	{ status: string }	{ id: number status: string user_id: number

№	Метод	URL	Описание	Входные данные	Выходные данные
					manager_id: number creation_datetime: string formation_datetime: string finish_datetime: string }
4.1.10.	DELETE	/install_software_requests /id/delete	Удаление заявки на установку ПО. Доступно только авторизованному пользователю	-	-
4.1.11.	GET	/software	Получение списка ПО и информации о текущей заявке-черновике.	title_startswith: string	{ software: [{ id: number title: string subtitle: string price: number installing_time: number

№	Метод	URL	Описание	Входные данные	Выходные данные
					size: number img_url: string summary: string }, items_in_cart: number, install_software_request_id: number] }
4.1.12.	GET	/software/id	Получение информации о ПО по id	-	{ id: number title: string subtitle: string price: number installing_time: number size: number summary: string

№	Метод	URL	Описание	Входные данные	Выходные данные
					}
4.1.13.	POST	/software/post	Добавление нового ПО в каталог. Доступно только менеджеру.	{ id: number title: string subtitle: string price: number installing_time: number size: number summary: string }	{ id: number title: string subtitle: string price: number installing_time: number size: number summary: string }
4.1.14.	DELETE	/software/id/delete	Удаление ПО из каталога. Доступно только менеджеру	-	-
4.1.15.	PUT	/software/id/put	Изменение информации о ПО по id. Доступно только менеджеру	{ id: number title: string subtitle: string	{ id: number title: string subtitle: string

№	Метод	URL	Описание	Входные данные	Выходные данные
				price: number installing_time: number size: number summary: string }	price: number installing_time: number size: number summary: string }
4.1.16	POST	/software/id/add	Добавление ПО в заявку. Доступно только авторизованному пользователю.	-	-
4.1.17	POST	/software/id/add_image	Добавление логотипа ПО в заявку. Доступно только менеджеру	file: multipart/formdata	-
4.1.18.	DELETE	software_in_request/req_id/soft_id/delete	Удаление ПО из заявки. Доступно только для авторизованных пользователей.	-	-
4.1.19	PUT	software_in_request	Указание версии ПО в	{	-

№	Метод	URL	Описание	Входные данные	Выходные данные
		est/req_id/soft_id/ put	заявке	version: string }	