

НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель (должность, наименование предприятия - заказчика АС)

Личная подпись Расшифровка подписи

Печать

Дата

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель (должность, наименование предприятия - заказчика АС)

Личная подпись Расшифровка подписи

Печать

Дата

Наименование вида АС

Наименование объекта автоматизации

СОКРАЩЕННОЕ НАМЕНОВАНИЕ АС

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На * листах

Действует с «1» апреля 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель (должность, наименование согласующей организации)

Личная подпись Расшифровка подписи

Печать

Дата

Воронеж, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1 Термины, используемые в техническом задании	4
2 ОБЩИЕ сведения	6
2.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение	6
2.2 Разработчики и заказчик	6
2.3 Перечень документов, на основании которых создается система	6
2.4 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы	6
3 ЦЕЛИ и назначение СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ	7
3.1 Цели создания АС.	7
3.2 Назначение АС.	7
4 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ	8
4.1 Краткие сведения об объекте автоматизации.	8
4.2 Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды.	8
5 ТРЕБОВАНИЯ к автоматизированной системе	9
5.1 Требования к структуре АС в целом.	9
5.1.1 перечень подсистем, их назначение и основные характеристики.	9
5.1.2 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы.	9
5.1.3 перспективы развития, модернизации АС.	9
5.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым АС.	10
5.2.1 Требования к лингвистическому обеспечению системы	11
5.2.2 Требования к программному обеспечению системы	11
5.3 Общие технические требования.	11
5.3.1 Требования к надежности.	11
5.3.2 Требования к безопасности.	11
6 состав и содержание работ по созданию автоматизированной системы	13
7 порядок разработки автоматизированной системы	14
7.1 Порядок организации разработки АС	14
8 порядок контроля и приемки автоматизированной системы	15
9 требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу автоматизированной системы в действие.	16
10 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ	17
1.1 Перечень подлежащих разработке документов	17
1.2 Вид представления и количество документов	17

1 ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ ЗАДАНИИ

IOS - мобильная операционная система для смартфонов, электронных планшетов, носимых проигрывателей, разрабатываемая и выпускаемая американской компанией Apple

API – интерфейс, предоставляемый программой для использования ее в другой программе.

Back-end – часть программного обеспечения, отвечающая за обработку данных и взаимодействие с сервером.

Git – распределенная система управления версиями, которая обеспечивает контроль изменений в коде, возможность ветвления и слияния кода.

GitHub – платформа для хостинга проектов на базе Git, которая обеспечивает возможность хранения кода, управления задачами, рецензирования кода и совместной работы над проектами.

HTTP — протокол передачи данных в сети Интернет, который используется для передачи информации между клиентом и сервером.

HTTPS — защищенная версия протокола HTTP, использующая шифрование для безопасной передачи данных.

Java – строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования общего назначения, разработанный компанией Sun Microsystems.

PostgreSQL — это объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД) с открытым исходным кодом.

Spring — фреймворк для управления зависимостей на языке Java.

Авторизованный пользователь – пользователь, который прошел процедуру аутентификации и получил доступ к определенным ресурсам, функциям или услугам в рамках системы или приложения.

Анонимный пользователь – пользователь, который не прошел процедуру аутентификации или идентификации при доступе к ресурсам, функциям или услугам в рамках системы или приложения.

Токен аутентификации — это специальные коды, используемые для подтверждения легитимности и подлинности пользователя при доступе к определённым ресурсам или сервисам.

Аутентификация – процесс проверки подлинности личности или учетных данных пользователя для подтверждения его идентичности.

Арендатор – физическое или юридическое лицо, заключившее с собственником какого-либо имущества договор аренды и получившее во временное владение и пользование (либо только пользование) такое имущество.

Арендодатель – лицо, организация или компания, которая владеет имуществом или другими ресурсами и сдаёт их в аренду другим лицам или организациям на условиях, определенных в договоре аренды.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение

Полное наименование приложения: «Сервис для поиска и аренды оборудования и инструментов для ремонта и строительства на дому Отіва».

Условное обозначение сайта: «Отіва».

2.2 Разработчики и заказчик

Заказчик: Старший Преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич,
Воронежский Государственный Университет, Факультет
Компьютерных Наук, кафедра Программирования и
Информационных Технологий.

Разработчик: «1» команда группы «9.1»

Состав команды разработчика:

- Караваева Ирина Андреевна
- Андреева Мария Николаевна
- Фетисова Алина Александровна
- Шапор Артем Сергеевич
- Пустыльник Игорь Владиславович
- Мошкин Михаил Владимирович

2.3 Перечень документов, на основании которых создается система

Данное приложение будет создаваться на основании следующих документов:

- закона РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 11.06.2021) «О защите прав потребителей»;
- федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 N 152-ФЗ.

2.4 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

Начало работ по созданию системы – 1 апреля 2025 года.

Окончание работ по созданию системы – 10 июня 2025 года.

3 ЦЕЛИ И НАЗНАЧЕНИЕ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

Данная система должна предоставлять возможность взятия в аренду инструментов для ремонта и строительства, а также выдачи их в аренду.

3.1 Цели создания АС.

Целями создания системы являются:

- 1) Реализация системы поиска и аренды оборудования и инструментов для ремонта и строительства, которая позволит арендаторам осуществлять поиск оборудования, а арендодателям находить клиентов для получения прибыли;
- 2) Реализация системы выбора и отображения доступных дат для облегчения ведения переговоров об аренде и привлечения клиентов, что должно выражаться в отсутствии необходимости уточнять даты путем личного общения при использовании данной функции.

3.2 Назначение АС.

Мобильное должны позволять пользователям выкладывать объявления об аренде оборудования и инструментов для ремонта. Арендодатели и арендаторы могут просматривать и искать объявления, а также оставлять отклики на чужие объявления и отвечать на отклики к их объявлениям.

4 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

4.1 Краткие сведения об объекте автоматизации.

«Отіва» представляет собой мобильное приложение, предназначенное для процесса поиска оборудования и инструментов для ремонта и строительства. Для администрирования пользователям с правами администратора доступна дополнительная панель администрации.

4.2 Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды.

Корректное функционирование клиентского мобильного приложения должно быть обеспечено для устройств с операционной системой IOS версии 17.

5 ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ

5.1 Требования к структуре АС в целом.

Пользовательское приложение должно иметь архитектуру, соответствующую модели Клиент-Серверного взаимодействия на основе REST API.

5.1.1 перечень подсистем, их назначение и основные характеристики.

«Отіва» включает в себя следующие элементы:

1) Back-end приложения с необходимым для функционирования системы API.

Серверная часть будет выполнена в виде 4 микросервисов:

1. Gateway для управления запросами;
2. Authentication для авторизации, регистрации и проверки токена;
3. Core как сервис, реализующий основной функционал приложения;
4. Уведомлений для отправки уведомлений.

2) Мобильное приложение для операционной системы IOS;

3) База данных для хранения информации.

5.1.2 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы.

Back-end приложение должно предоставлять REST API, что подразумевает использование протокола HTTP 1.1. Данные должны сериализоваться в виде JSON.

5.1.3 перспективы развития, модернизации АС.

Back-end приложение данной системы предоставляет REST API, что дает возможность использовать его на любом, клиенте, что в свою очередь дает возможность создать новое клиентское приложение в будущем без изменения серверной части данной системы.

Back-end приложение данной системы построено на микросервисной архитектуре, что позволяет добавлять новые сервисы и связывать их с существующими без изменений или без значительных изменений имеющихся.

5.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым АС.

Мобильное приложение позволяет решать следующие задачи:

- 1) Регистрироваться;
- 2) Авторизоваться;
- 3) Видеть информацию о своем профиле после авторизации;
- 4) Обновлять информацию в своем профиле после авторизации;
- 5) Просматривать объявление;
- 6) Получать информацию для связи с держателем объявления;
- 7) Смотреть профиль арендодателя;
- 8) Осуществлять поиск через совпадения текста при поиске по объявлениям;
- 9) Иметь возможность накладывать фильтры при поиске;
- 10) Применять сортировку при поиске по объявлениям;
- 11) Выбирать группы товара при поиске по объявлениям;
- 12) Выкладывать объявления после авторизации;
- 13) Редактировать свои объявления после авторизации;
- 14) Просматривать список своих объявлений после авторизации;
- 15) Откликаться на объявления после авторизации;
- 16) Выбирать доступные даты, если объявление подразумевает посуточную аренду;
- 17) Получать уведомления об откликах на собственные объявления;
- 18) Получать уведомления об откликах на свои объявления на почту;
- 19) Получать уведомления об ответах на свои отклики на почту;
- 20) Настраивать уведомления;
- 21) Добавлять описание в свое объявление после авторизации;
- 22) Добавлять фото в объявление после авторизации;
- 23) Добавлять объявления в избранное после авторизации;
- 24) Удалять объявления из избранного после авторизации;
- 25) Просматривать отклики на свои объявления после авторизации;
- 26) Принимать или отклонять отклик после авторизации;
- 27) Просматривать доступные даты, если объявление подразумевает посуточную аренду;
- 28) Блокировать объявления как администратор;
- 29) Удалять объявления как администратор;
- 30) Блокировать пользователей как администратор;
- 31) Удалять пользователей как администратор;

32) Осуществлять поиск через совпадения текста при поиске по пользователям как администратор.

5.2.1 Требования к лингвистическому обеспечению системы

Пользовательское мобильное приложение должно поддерживать 2 языка:

1. Английский;
2. Русский.

5.2.2 Требования к программному обеспечению системы

1) Для реализации серверной части сайта будут использоваться следующие средства:

1. Язык программирования Java;
2. Фреймворк внедрения зависимостей Spring Framework;
3. Структурированный язык запросов SQL.

2) Мобильное приложение для операционной системы IOS 17.

Для реализации мобильного приложения будут использоваться следующие средства:

1. Язык программирования Swift.

3) База данных для хранения информации;

Для реализации серверной части базы данных сайта будут использоваться следующие средства:

1. СУБД PostgreSQL.

5.3 Общие технические требования.

5.3.1 Требования к надежности.

Клиентское мобильное приложение должно функционировать независимо от состояния сервера, то есть ошибки, вызываемые тем, что сервер в данный момент не функционирует, должны быть обработаны, что должно обеспечить его бесперебойное функционирование.

Back-end-приложение построено на микросервисной архитектуре, поэтому подразумевает возможность репликации необходимых микросервисов, что обеспечит отказоустойчивость при использовании данной технологии.

5.3.2 Требования к безопасности.

В данной системе должны быть применены следующие меры безопасности:

1. Защита пользовательских паролей с помощью хранения их в хешированном виде в БД;
2. Ограничение на сложность пароля;
3. Использование токенов аутентификации для минимализации риска перехвата пароля;
4. Защита от SQL-инъекций с помощью экранирования параметров запроса перед отправлением запроса в БД.

6 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ

Состав и содержание работ по созданию сайта включают в себя следующие этапы:

1. Сбор необходимой информации, постановка целей, задач системы, которые в будущем должны быть реализованы 18.02.2025 – 01.03.2025;
2. Анализ целевой аудитории и рынка 1.03.2025 – 30.03.2025;
3. Анализ предметной области, анализ конкурентов и построение структуры требований, выражающейся в списке функциональностей, ведущих к решению поставленных задач и целей 01.03.2025 – 30.03.2025;
4. Составление дорожной карты продукта 11.03.2025 – 30.03.2025;
5. Подготовка дизайн-макетов в Figma 11.03.2025 – 30.03.2025;
6. Составление начальной архитектуры, то есть основы API, основных ER-диаграмм, определение основного стека технологий;
7. Построение модели программы, описание спецификаций данных, определение связей между сущностями, разработка модели БД 30.03.24 – 15.04.24;
8. Спецификация дизайн-макетов в Figma 30.03.24 – 15.04.24;
9. Разработка рабочего проекта, состоящего из написания кода, отладки и корректировки кода программы 16.04.24 – 01.05.24;
10. Проведение тестирования программного обеспечения и исправление найденных ошибок 1.05.24 – 01.06.24.

7 ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ

7.1 Порядок организации разработки АС

Результаты разработки можно видеть на сайте github.com в репозитории команды разработчиков. Разработчики должны использовать его для хранения кода.

Для распределения задач должен быть использован таск-трекер.

8 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ

Предварительные отчёты по работе будет проводиться во время рубежных аттестаций:

- 1 аттестация (конец марта 2025) - создан репозиторий проекта на GitHub, распределены задачи проекта в таскменеджере, создан проект Migo с общей логикой системы, предоставлены промежуточные результаты по курсовому проекту и готовое техническое задание;
- 2 аттестация (конец апреля 2025) - написана основополагающая часть кода пользовательского приложения и приложения администратора, реализована БД и ее взаимодействие с сервером, проведена отладка и доработка кода, проведено тестирование по работе системы;
- 3 аттестация (конец мая 2025) - разработан курсовой проект, выполнены завершающие работы по доработке приложения, предоставлена готовая система, представляющая собой MVP продукта.

9 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ.

Для установки мобильного приложения должен быть подготовлен файл с расширением .ipa.

10 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

1.1 Перечень подлежащих разработке документов

— Техническое задание.

1.2 Вид представления и количество документов

Документы должны быть представлены в электронном виде и опубликованы на сайте github.com в репозитории команды разработчика, а также в печатном виде.

11 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

При разработке использовался опыт таких приложений и сервисов, предоставляющих схожий функционал, как:

1. Avito;
2. Циан;
3. Aukro.