

УТВЕРЖДЕН

57847503.62001-02 97 01-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «ФОТОКАССА»

Описание функциональных характеристик

57847503.62001-02 97 01

Листов 12

2025

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

АННОТАЦИЯ

Документ содержит сведения о функциональных характеристиках программного обеспечения «ФОТОКАССА».

Документ предназначен для пользователей программного обеспечения и сотрудников организации-разработчика.

Документ разработан с учетом основных положений следующих нормативных документов:

- ГОСТ 19.105–78 «Единая система программной документации. Общие требования к программным документам»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93 «Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
1.1. Наименование программы.....	4
1.2. Основные сведения	4
1.3. Назначение программы.....	4
1.4. Особенности применения	5
2. Перечень реализуемых функций	6
3. Описание характеристик	8
3.1. Общие характеристики	8
3.2. Функциональные характеристики	10
3.3. Прочие характеристики качества программного обеспечения.....	10

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Наименование программы

Полное наименование программы: программное обеспечение «ФОТОКАССА».

В рамках настоящего документа употребляется также обозначение «ПО».

Обозначение программы: 57847503.62001-02.

1.2. Основные сведения

Программное обеспечение «ФОТОКАССА» – российское программное обеспечение.

Организация-правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РЕСТФОТОАНАЛИТИКА» (ООО «РФА»).

Сайт организации-правообладателя: <https://rfa.ooo/fotokassa/>.

Сведения о ПО не составляют государственную тайну. ПО не содержит и не обрабатывает сведения, составляющие государственную тайну.

ПО не имеет принудительного обновления и управления из-за рубежа.

Лицензии используемых компонентов позволяют получить исключительные права на ПО.

ПО относится к следующим классам по Классификатору программ для электронных вычислительных машин и баз данных в соответствии с приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 22.09.2020 № 486:

- основной класс: 11.06 «Инструменты обработки, анализа и распознавания изображений»;
- дополнительные классы:
 - 09.02 «Средства управления производственными процессами»;
 - 12.20 «Информационные системы для решения специфических отраслевых задач».

1.3. Назначение программы

1.3.1. Функциональное назначение

Программное обеспечение «ФОТОКАССА» предназначено для контроля за производством блюд на предприятиях общественного питания, включая отслеживание перемещения продуктов и фиксацию ключевых параметров готовых блюд.

1.3.2. Эксплуатационное назначение

Программное обеспечение «ФОТОКАССА» предназначено для эксплуатации в составе программно-аппаратного комплекса, оснащенного датчиками и устройствами, которые позволяют фиксировать необходимые параметры каждого блюда (вес, температура, внешний вид и др.).

1.4. Особенности применения

ПО реализовано с использованием клиент-серверной архитектуры и включает в себя серверную часть, клиентское приложение и веб-приложение и обеспечивает функционирование в многопользовательском режиме.

Клиентское приложение выполняется на панели пользовательского интерфейса под управлением ОС Android, являющейся частью программно-аппаратного комплекса, включающего:

- панель пользовательского интерфейса под управлением операционной системы Android;
- камеру для фотофиксации;
- инфракрасную тепловизионную камеру;
- электронные настольные весы.

Клиентское приложение распространяется по предустановке в составе программно-аппаратных комплексов, поставляемых на предприятия общественного питания.

Серверная часть устанавливается на оборудовании организации-разработчика и функционирует под управлением операционной системы (ОС) Ubuntu.

Веб-приложение выполняется на стационарных или переносных ПЭВМ конечных пользователей с использованием веб-браузера актуальной версии.

Предварительная настройка при поставке клиентского приложения выполняется организацией-разработчиком и определяется условиями соответствующего контракта, а также особенностями конкретного предприятия общественного питания.

ПО может использоваться в следующих сферах деятельности:

- учет и контроль перемещения товаров по видам поставки, по объему потребления, по популярности в сети кофеен;
- контроль за производством блюд в ресторанном бизнесе и на фуд-кортах;
- контроль за организацией работ в формате «шведского стола» в гостиничном деле и т. д.

2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ ФУНКЦИЙ

ПО обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- взаимодействие с устройствами для контроля за производством блюд (далее – периферийные устройства), в том числе:
 - камера для фотофиксации;
 - инфракрасная тепловизионная камера;
 - электронные настольные весы и др.
- сбор и передача данных с периферийных устройств, в том числе:
 - время начала и завершения приготовления блюд;
 - изображение приготовленного блюда;
 - температура приготовленного блюда;
 - вес приготовленного блюда. При этом для блюд в формате «шведского стола» учитывается вес тары;
 - количество тары, продуктов, товаров;
- ведение реестров:
 - реестр продуктов питания и пищевого сырья;
 - реестр блюд;
 - реестр тары (с учетом веса);
- оценка соответствия зафиксированного изображения блюда реестру блюд с использованием технологий компьютерного зрения;
- обучение классификатора блюд на основе результатов фотофиксации параметров блюд;
- взаимодействие с пользователем с использованием графического интерфейса, в рамках которого для пользователя обеспечивается возможность выполнения следующих функций:
 - аутентификация и авторизация;
 - выбор плана-меню;
 - отображение списка категорий блюд выбранного плана-меню;
 - выбор категории блюда в плане-меню;
 - отображение списка блюд в выбранной категории;
 - предоставление интеллектуальной подсказки с названием и категорией фиксируемого блюда на основе его распознавания по изображению фотофиксации;
 - фиксирование параметров выбранного блюда;

- экспорт данных во внешние системы учета (1С, R-Кеерер и др.).

3. ОПИСАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК

3.1. Общие характеристики

3.1.1. Программное обеспечение, необходимое для функционирования

Общее программное обеспечение (ОПО), которое должно быть установлено на ПЭВМ для корректной работы веб-приложения из состава ПО, представлено любым веб-браузером актуальной версии с поддержкой современных веб-стандартов.

На панели пользовательского интерфейса для обеспечения функционирования клиентского приложения должна быть установлена ОС Android (версии 5 и выше).

На сервере для обеспечения функционирования серверной части ПО должно быть установлено следующее ОПО:

- ОС Ubuntu (версии 22.04 LTS);
- система управления базами данных (СУБД) PostgreSQL (версии 15.1);
- нереляционная резидентная СУБД Redis (версии 7.2);
- веб-сервер Nginx (версии 1.23.3);
- система контейнеризации Docker (версии 20.10).

3.1.2. Технические средства, необходимые для функционирования

Клиентское приложение из состава ПО выполняется на панели пользовательского интерфейса, которая должна иметь характеристики не хуже:

- центральный процессор: архитектура 4x ARM, Cortex-A55 1800 МГц (или эквивалент);
- объем оперативной памяти 4 ГБ;
- свободное место в энергонезависимой памяти: 24 ГБ;
- сетевой интерфейс: пропускная способность 39 Мбит/с.

Веб-приложение из состава ПО выполняется в рамках веб-браузера на ПЭВМ. ПЭВМ должна иметь характеристики не хуже:

- центральный процессор: Intel Core i5, 2.9 ГГц и выше (или эквивалент);
- объем оперативной памяти: 4 ГБ;
- свободное место на жестком диске: 20 ГБ;
- видеоадаптер: встроен в системную плату;
- сетевая плата: Ethernet 10 Мбит/с (или адаптер Wi-Fi).

Для выполнения серверной части ПО сервер должен иметь характеристики не хуже

- центральный процессор: архитектура x86-64, Intel(R) Xeon(R) Gold 6348, CPU 2,6 ГГц;
- объем оперативной памяти (RAM): 8 ГБ;
- объем дискового пространства: 100 ГБ;
- канал для подключения к сети Интернет не менее 5 Мбит/с.

Приведенные выше требования к техническим средствам являются минимально допустимыми. Применение более производительных технических средств улучшает эксплуатационные свойства ПО.

3.1.3. Соответствие стандартам

ПО разрабатывается с применением ключевых принципов безопасной разработки программного обеспечения.

Оценка разрабатываемой программной продукции осуществляется с учетом положений ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93 «Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению».

Разработка и сопровождение ПО в рамках его жизненного цикла осуществляется с учетом положений документа ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010 «Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств».

3.1.4. Средства разработки

Программное обеспечение разработано с использованием следующих языков программирования:

- серверная часть: Python (3.10);
- веб-приложение: JavaScript (ES2020+);
- клиентское приложение: Dart (3.10).

В качестве средств разработки программного обеспечения применяются:

- VSCode версии 1.105.1;
- Poetry версии 1.8.3.

В качестве системы управления базами данных (СУБД) применяется PostgreSQL (версия 15.1) и Redis (версия 7.2, лицензия BSD).

Серверная часть ПО выполняется на серверах под управлением операционной системы Ubuntu 22.04.

3.2. Функциональные характеристики

3.2.1. Режим функционирования

ПО ориентировано на круглосуточный непрерывный режим работы, с периодическими отключениями для выполнения технического обслуживания.

3.2.2. Пользователи и роли

Пользователями ПО являются сотрудники предприятий общественного питания.

Для пользователей предусмотрены следующие основные роли:

- оператор;
- администратор.

Конкретный состав и функции ролей пользователей могут быть настроены индивидуально в рамках поставки в зависимости от условий контракта.

Взаимодействие пользователя с ПО осуществляется в зависимости от роли посредством интерфейса клиентского приложения и веб-приложения.

3.2.3. Сетевое взаимодействие

ПО поддерживает сетевое взаимодействие с использованием технологии TCP/IP (в том числе протокол прикладного уровня HTTP) – при взаимодействии с пользователем.

3.2.4. Сбор и хранение данных

ПО осуществляет хранение данных в базе данных под управлением СУБД PostgreSQL.

Журналы работы ПО сохраняются в файловой системе в виде текстовых файлов.

Пользовательские данные (учетная запись, пароль) хранятся в хэшированном виде.

Общие настройки ПО (например, параметры подключения к сети) хранятся в базе данных.

3.3. Прочие характеристики качества программного обеспечения

3.3.1. Надежность

ПО разработано с использованием современных технологий, модульной архитектуры, распространенных языков программирования и ориентировано на длительный срок эксплуатации.

ПО ориентировано на непрерывный режим работы с периодическими остановками, необходимыми для проведения технического обслуживания оборудования.

Надежность ПО обеспечивается реализацией необходимых процедур контроля качества при разработке, в том числе реализацией различных видов тестирования:

- тестирование API – производится при добавлении новой функциональности в серверную часть ПО;
- тестирование пользовательского интерфейса – производится при реализации новых функций в клиентской части ПО.

ПО обеспечивает надежное функционирование за счет реализации процедур восстановления в случае сбоев, в том числе:

- ПО создает необходимые файлы конфигурации со значениями «по умолчанию», если они были удалены или повреждены;
- ПО обеспечивает автоматическое восстановление работоспособности после сбоев;
- резервное копирование компонентов ПО обеспечивается программным обеспечением, входящим в состав серверной инфраструктуры организации-правообладателя.

3.3.2. Расширяемость

ПО построено с применением принципов модульности, открытой архитектуры и позволяет расширять перечень реализуемых функций.

3.3.3. Защищенность

ПО разрабатывается с применением ключевых принципов безопасной разработки программного обеспечения.

ПО поддерживает механизмы защиты, предоставляемые операционной системой.

Сетевое взаимодействие с ПЭВМ осуществляется с использованием защищенного протокола HTTPS.

3.3.4. Эргономичность

ПО разработано с использованием принципов обеспечения эргономичности для пользователей и имеет интуитивно понятный графический интерфейс на всех стадиях ввода, обработки и передачи информации, позволяющий пользователю свободно ориентироваться в информационном и функциональном пространстве ПО.

Язык пользовательского интерфейса – русский.

3.3.5. Сопровождаемость

Эксплуатация ПО не требует специальных знаний от конечных пользователей, кроме общих навыков работы с ПЭВМ и веб-браузерами, а также знаний функциональных возможностей ПО в рамках эксплуатационной документации.

Сопровождение эксплуатации ПО выполняется силами службы технической поддержки организации-правообладателя посредством регистрации и обработки обращений пользователей.

Обратиться в службу технической поддержки организации-правообладателя можно по электронной почте admin@rfa.ooo.

Режим работы службы технической поддержки организации-правообладателя: по будням с 09:00 до 18:00 по московскому времени.