

УТВЕРЖДЕН
А.В.00001-01 ТЗ 01-ЛУ

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОНЛАЙН КАССА

Техническое задание

А.В.00001-01 ТЗ 01-ЛУ

Листов 12

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Основания для разработки	4
3. Назначение разработки	5
4. Требования к программе или программному изделию	6
4.1. Требования к функциональным характеристикам	6
4.2. Требования к надежности	6
4.3. Условия эксплуатации	6
4.4. Требования к составу и параметрам технических средств	7
4.5. Требования к информационной и программной совместимости	7
4.6. Требования к маркировке и упаковке	7
4.7. Требования к транспортированию и хранению	7
4.8. Специальные требования	7
5. Требования к программной документации	8
6. Техничко-экономические показатели	9
7. Стадии и этапы разработки	11
8. Порядок контроля и приемки	12

1. ВВЕДЕНИЕ

Приложение создаётся с целью автоматизации производственных процессов, протекающих в предметной области.

Предметная область — касса. Предметная область включает в себя следующие производственные процессы:

- учёт статистики по сменам;
- продажа товаров;
- возврат товаров;
- складской учёт.

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Документ, на основании которого ведётся разработка:

Приказ №1605-С «О прохождении государственной итоговой аттестации студентами 4 курса очной формы обучения факультета довузовской подготовки и среднего профессионального образования».

Документ утверждён: 20.02.2020.

Наименование темы разработки: «Разработка мобильного приложения для системы онлайн касса».

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Функциональное назначение

Приложение должно предоставлять возможность ведения следующих видов статистик:

- статистика по сменам;
- статистика продаж товаров;
- статистика возвратов товаров;
- статистика приёмов товаров;
- статистика списаний товаров.

Эксплуатационное назначение

Приложение является компонентом системы «Онлайн касса», предназначенной для автоматизации кассового и складского учетов. Пользователи данного приложения должны иметь возможность регистрации и авторизации в системе, а также использовать все функции, описанные в данном техническом задании.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

Программа должна содержать в себе клиентскую и серверную части и развёртываться на локальном устройстве.

Программа должна предоставлять следующие функции:

- разделение прав пользователей между обычными пользователями и администраторами;
- регистрация пользователей администратором;
- редактирование и удаление данных зарегистрированных пользователей администратором;
- авторизация пользователей;
- открытие новой смены;
- учёт текущего баланса кассы за смену;
- учёт суммы средств, полученный с продаж товаров за смену;
- учёт суммы средств, возвращённых клиентам за смену;
- учёт суммы средств, внесённых в кассу за смену;
- учёт суммы средств, изъятых из кассы за смену;
- регистрация новых товаров администратором;
- поиск зарегистрированных товаров по штрих-коду;
- ввод штрих-кода при помощи клавиатуры;
- ввод штрих-кода при помощи сканера.
- редактирование и удаление данных зарегистрированных товаров администратором;
- приёмка зарегистрированных товаров;
- списание зарегистрированных товаров;
- продажа товаров и ведение статистики продаж;
- возврат товаров и ведение статистики возвратов.

4.2. Требования к надёжности

Пользователю, работающему с программой должен быть предоставлен непрерывный доступ к функциям приложения и данным системы в соответствии с правами используемой учётной записи. Приложение не должно непредвиденно завершать свою работу.

В случае отказа работы приложения при следующем его запуске должны быть восстановлены все данные аварийно-завершённой смены.

После запуска программы её отказ вследствие некорректных действий пользователя должен быть исключён.

4.3. Условия эксплуатации

Характеристики окружающей среды в местах установки технических средств соответствуют требованиям следующих документов:

- ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению;

– СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений;

– СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

Программа не требует специального обслуживания.

Для использования приложения достаточно одного человека. Требуемая квалификация: пользователь ЭВМ.

4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

Конечная платформа: операционная система Android 9.0 и новее.

Поддерживаемая ориентация устройства: портретная.

Хранение данных: локальное хранилище с использованием SQLite.

4.5. Требования к информационной и программной совместимости

Исходные коды программы должны быть написаны на языке программирования C#.

Системные программные средства, используемые программой должны быть представлены лицензионной локализованной версией операционной системы не старше Android 9.0.

4.6. Требования к маркировке и упаковке

Программа поставляется в виде установочного арк-файла. Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

4.7. Требования к транспортированию и хранению

Требования к транспортированию и хранению не предъявляются.

4.8. Специальные требования

Специальные требования не предъявляются.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав программной документации:

- «Мобильное приложения для системы онлайн касса». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- «Мобильное приложения для системы онлайн касса». Руководство оператора (ГОСТ 19.201-78).

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Экономическая эффективность программы достигается за счет сокращения времени на обслуживание клиента, уменьшения трудоемкости путем автоматизации операций товароучета и товарооборота, а также сокращения затрачиваемого времени на эти операции.

Значение экономической эффективности от использования программного продукта определяется по следующей формуле:

$$\mathcal{E} = \mathcal{Z}_6 - \mathcal{Z}_9, \quad (1)$$

где: \mathcal{Z}_6 — затраты по базовому варианту (руб./год);

\mathcal{Z}_9 — затраты при использовании программного обеспечения (руб./год).

Затраты по базовому варианту рассчитываются по формуле:

$$\mathcal{Z}_6 = \text{СЧЗП} * \text{Тр} * (1/d\text{ЗП}), \quad (2)$$

где: СЧЗП — часовая средняя заработная плата (188 руб./час);

Тр — трудоёмкость решаемой задачи;

$d\text{ЗП}$ — доля заработной платы в общей смете затрат организации (обычно не превышает 70%).

Для решения задачи без использования разрабатываемого программного продукта необходимо примерно 30% действующего фонда рабочего времени. Тпк — действительный годовой фонд времени ЭВМ, часов в год:

$$\text{Тпк} = N_{\text{м}} * N_{\text{д}} * N_{\text{ч}}, \quad (3)$$

где: $N_{\text{м}}$ — количество месяцев в году (12);

$N_{\text{д}}$ — среднее количество рабочих дней в месяце (22);

$N_{\text{ч}}$ — средняя продолжительность рабочего дня (8 часов);

$$\text{Тпк} = 12 * 22 * 8 = 2112 \text{ час/год.} \quad (4)$$

$$\text{Тр} = \frac{\text{Тпк} * 30\%}{100} = 634 \text{ час/год.} \quad (5)$$

$$\mathcal{Z}_6 = 188 * 634 * (1/0,7) = 170274.30 \text{ руб./год.} \quad (6)$$

$$\mathcal{Z}_9 = \frac{\text{Т}_\Gamma * \text{С}_\text{м} + \text{ЗП}}{\text{Т}_\text{с}}, \quad (7)$$

где: Т_Γ — время отводимое на работу с программой;

$\text{С}_\text{м}$ — стоимость одного машинного часа (в среднем для кассового оборудования составляет 3,30 руб./час);

ЗП — эксплуатационные затраты при использовании ПО (в среднем для кассового оборудования составляет 54 000 руб.).

Средний срок службы программы $\text{Т}_\text{с} = 5$ лет.

Затраты при использовании программы будут равны:

$$\mathcal{Z}_9 = \frac{2112 * 3,30 + 54\,000}{5} = 12\,193,90 \text{ руб./год.} \quad (8)$$

Значение экономической эффективности от использования программного продукта:

$$\mathcal{E} = 170\,274.30 \text{ руб./год} - 12\,193,90 \text{ руб./год} = 158\,080.40 \text{ руб./год.} \quad (9)$$

Таким образом, произведенный экономический анализ эффективности создания и эксплуатации программного продукта доказывает целесообразность его использования на предприятии.

Преимуществом программы является отсутствие необходимости в специальном POS-терминале для развертывания, возможность её использования на любом мобильном устройстве, вследствие чего отсутствует необходимость в дополнительном оборудовании (сканер штрих-кода и т.п.).

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Таблица 1 — Стадии и этапы разработки

Стадия	Этап	Содержание	Сроки
Техническое задание	Обоснование необходимости разработки	Постановка задачи	20.04.2020
	Научно-исследовательские работы	Анализ предметной области	20.04.2020-21.04.2020
		Сбор функциональных требований к программе	21.04.2020-22.04.2020
	Разработка и утверждение технического задания	Определение стадий, и сроков разработки программы и документации	22.04.2020
		Разработка технического задания	23.04.2020
		Выбор программного инструментария	24.04.2020
		Согласование и утверждение технического задания	25.04.2020
Технический проект	Разработка технического проекта	Определение формата данных	26.04.2020
		Разработка структуры программы	26.04.2020-27.04.2020
Рабочий проект	Разработка программы	Программирование и отладка	28.04.2020-10.05.2020
	Разработка документации	Разработка программных документов	11.05.2020
	Испытания программы	Тестирование	12.05.2020
Внедрение	Подготовка и передача программы	Подготовка и передача программы и программной документации для последующего сопровождения	13.05.2020

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Производится проверка корректного выполнения программой заложенных в нее функций, т.е. осуществляется функциональное тестирование программы.

Тестированию подвергаются функции, описанные в разделе 4.1 настоящего документа.

Тестирование программы производится вручную на месте её развертывания.

Технические средства: смартфон Huawei Honor 10 Lite HRY-LX1.

Прием программы будет утвержден при корректной работе программы в соответствии с пунктом 4.1. при различных входных данных и при предоставлении полной документации к продукту, указанной в пункте 5 настоящего технического задания.