# Содержание

[Содержание](#_heading=h.gjdgxs) 1

[История изменений](#_heading=h.tgmgokcmgf0r) 2

[1 Введение](#_heading=h.3znysh7) 3

[1.1 Цели](#_heading=h.2et92p0) 4

[1.2 Границы применения](#_heading=h.tyjcwt) 4

[1.3 Термины, аббревиатуры, сокращения](#_heading=h.3dy6vkm) 4

[1.4 Ссылки](#_heading=h.1t3h5sf) 4

[1.5 Краткий обзор](#_heading=h.4d34og8) 4

[2 Общее описание](#_heading=h.2s8eyo1) 5

[2.1 Описание изделия](#_heading=h.17dp8vu) 5

[2.1.1 Интерфейсы пользователя](#_heading=h.26in1rg) 5

[2.1.2 Аппаратные интерфейсы](#_heading=h.lnxbz9) 5

[2.1.3 Интерфейсы программного обеспечения](#_heading=h.35nkun2) 5

[2.1.4 Ограничения памяти](#_heading=h.44sinio) 5

[2.1.5 Требования настройки рабочих мест](#_heading=h.z337ya) 5

[2.2 Функции изделия](#_heading=h.3j2qqm3) 6

[Неподдерживаемые функции:](#_heading=h.p07pqseo8hig) 6

[2.3 Характеристики пользователей](#_heading=h.1y810tw) 6

[2.4 Ограничения](#_heading=h.4i7ojhp) 6

[3 Детальные требования](#_heading=h.g3a8y529aghs) **7**

[3.1 Функциональные требования](#_heading=h.2bn6wsx) 7

[3.1.1 Пользователи](#_heading=h.pyhix5j263ar) 7

[3.1.2 Каталог “Покупатели”](#_heading=h.frenmkt7k67) 8

[3.1.3 Каталог “Холдинги”](#_heading=h.d2pdiydb9ek3) 11

[3.1.4 Каталог “Товары”](#_heading=h.5ow33msoxess) 14

[3.1.5 Акции](#_heading=h.3uvbnpcd04i5) 16

[3.1.6 Интеграция с кассой](#_heading=h.9fxogp59inuz)  18

[3.2 Надежность](#_heading=h.3as4poj) 21

[3.3 Производительность](#_heading=h.49x2ik5) 23

[3.4 Ремонтопригодность](#_heading=h.147n2zr) 23

[3.5 Требования к пользовательской документации](#_heading=h.32hioqz) 24

[3.6 Используемые приобретаемые компоненты](#_heading=h.1hmsyys) 24

[3.7 Интерфейсы](#_heading=h.41mghml) 25

[3.7.1 Интерфейс пользователя](#_heading=h.2grqrue) 25

[3.7.2 Аппаратные интерфейсы](#_heading=h.vx1227) 25

[3.7.3 Интерфейсы программного обеспечения](#_heading=h.3fwokq0) 26

[3.8 Требования лицензирования](#_heading=h.4f1mdlm) 27

[3.9 Применимые стандарты](#_heading=h.2u6wntf) 27

[Индекс](#_heading=h.24i0c7puv8s9) 28

# История изменений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Версия** | **Описание** | **Автор(ы)** |
| 2022-10-12 | 0.1 | Начальная ревизия |  |
| 2022-10-15 | 0.2 | Добавлены пункты 1 и 2 | Гостеева Е., Тарасова А., Терина А. |
| 2022-10-22 | 0.3 | Изменен пункт 2 согласно предоставленным комментариям | Гостеева Е., Тарасова А., Терина А. |
| 2022-10-31 | 0.4 | Добавлены пункты 3.1, 3.6, 3.7, 3.9, 3.10 | Гостеева Е. |
|  |  | Пункты 3.2, 3.3, 3.4, 3.8.2 | Терина А. |
|  |  | Пункты 3.8.1, 3.8.3, 3.4 (изменён), 3.3 (добавлен) | Тарасова А. |
| 2022-11-02 | 0.5 | Изменено оформление пункта 3 | Гостеева Е., Тарасова А., Терина А. |
| 2022-11-16 | 0.6 | Документ обновлен с учетом добавленных требований | Гостеева Е., Тарасова А., Терина А. |

# Введение

## Цели

Этот документ описывает область применения системы, функциональные и нефункциональные требования к программному обеспечению, конструктивные ограничения и системные интерфейсы.

## Границы применения

Система для программы лояльности продуктового магазина - программное приложение, обеспечивающее поддержку работ “карт лояльности” покупателей: хранение информации о покупателях, хранение бонусных баллов, их начисление за покупки и списание при использовании баллов при оплате, работу с различными акциями магазина. Система включает в себя каталог товаров и интегрирована с кассовыми аппаратами магазина.

## Термины, аббревиатуры, сокращения

|  |  |
| --- | --- |
| Программа лояльности | Комплекс маркетинговых мероприятий для развития повторных продаж существующим клиентам в будущем, продажи им дополнительных товаров и услуг, продвижения корпоративных идей и ценностей, других видов потенциально прибыльного поведения |
| Карта лояльности | Маркетинговый инструмент, с помощью которого компании поощряют клиентов за покупку товаров путем начисления различных бонусных баллов |
| Кассир | Работник, который осуществляет прием, хранение и учет [денежной наличности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%B3%D0%B8) |
| Менеджер | Специалист, занятый управлением процессами и [персоналом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB) на определённом участке [предприятия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B5), [организации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) |
| Покупатель | Человек, осуществляющий [оплату](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B0) деньгами и являющийся [приобретателем](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%86) [товара](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80) или [услуги](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B3%D0%B0) |
| БД | База данных |
| Клиент-сервер | Вычислительная или сетевая архитектура, в которой задания или сетевая нагрузка распределены между поставщиками услуг, называемыми серверами, и заказчиками услуг, называемыми клиентами |
| ИС | Информационная система |
| Интеграция ПС и продуктов | Обмен данными между системами с возможной последующей их обработкой. |

## Ссылки

|  |  |
| --- | --- |
| **Обозначение** | **Расшифровка** |
| [IEEE-830] | IEEE Std 830-1998 |

## Краткий обзор

Данный документ структурирован согласно [IEEE-830].

Раздел 2 содержит описание поставляемой системы и схему её использования в Организации. Раздел 3 содержит функциональные и нефункциональные требования, предъявляемые к системе и необходимые для её проектирования.

# Общее описание

## Описание изделия

### Интерфейсы пользователя

Пользовательский интерфейс представлен двумя приложениями:

* Мобильное приложение для смартфона/планшета менеджера, предоставляющее пользователям следующие возможности работы:
  + занесение данных об участниках программы лояльности в базу данных;
* Десктопное приложение для компьютера администратора, предоставляющее пользователям следующие возможности работы:
  + занесение данных об участниках программы лояльности в базу данных;
  + изменения каталога товаров и базы данных покупателей.
  + добавление акции

### Аппаратные интерфейсы

Сервер должен отвечать следующим минимальным требованиям к техническим характеристикам:

* Процессор: двухъядерный с частотой 2.5 ГГц; ГБ оперативной памяти (ОЗУ);
* 1 ГБ свободного места на жестком диске на этапе запуска ИС.

Минимальные аппаратные требования рабочей станции для сотрудников организации:

* Процессор с минимальной частотой 2 ГГц;
* 1 ГБ оперативной памяти (ОЗУ);
* 100 МБ свободного места на жестком диске;

Системы также должны иметь устройства ввода с клавиатуры и мышь

Терминал доступа менеджера к ИС - смартфон или планшет (мобильное устройство) под управлением ОС Android.

Минимальные аппаратные требования:

* ОС: от Android 5.1.x (Lollipop);
* Процессор с частотой 1 ГГц на базе архитектуры ARM v7 или Intel x86;
* 512 МБ оперативной памяти (ОЗУ);
* 100 МБ Свободного места на встроенном накопителе данных.

### Интерфейсы программного обеспечения

Система включает в себя работу с базами данных.

* Информация о владельце карты после анкетирования заносится в базу данных.
* При поступлении запроса, система обращается к базе данных покупателей и каталогу товаров.

### Ограничения памяти

Конкретные ограничения на память не указаны, но необходимо учитывать объем памяти, необходимый для хранения базы данных с информацией о владельцах карт лояльности и каталога товаров. Выделим память объемом *1ГБ* для хранения базы данных с каталогом товаров и *500 МБ* для хранения базы данных с информацией о покупателях.

### Требования настройки рабочих мест

Рабочее место должно состоять из следующих элементов:

* Компьютер с клавиатурой и мышью;
* Смартфон или планшетный компьютер;
* Кассовое программное обеспечение;
* Платёжный POS-терминал для расчётов с помощью карт;
* Дисплей покупателя.

## Функции изделия

Поддерживаемые функции:

* Поддержка работы с базами данных и возможности их изменения;
* Хранение данных о покупателях (пол, год рождения, социальное положение);
* Начисление бонусных баллов владельцам карты лояльности при покупке продуктов;
* Поддержка возможности оплаты конкретных товаров баллами и их списание с карты лояльности;
* Поддержка возможности работы с различными скидочными акциями магазина

## Неподдерживаемые функции:

* Система предназначена для хранения и работы с существующими покупателями, а также добавления нового покупателя в систему, но не отвечает за создание реальных карт лояльности.
* Система предполагает возможность хранения только не персональных данных пользователей и не располагаетмерами безопасности для защиты личных данных.

## Характеристики пользователей

Предполагаются два типа пользователей: администраторы и менеджеры

|  |  |
| --- | --- |
| **Пользователь** | **Функции** |
| Менеджер | Добавление нового клиента |
| Администратор | Возможность изменения данных каталога товаров или анкет пользователей |

Предполагаемые пользователи системы являются активными участниками программных проектов. Члены этой категории по определению обладают определенным уровнем технических знаний и четко определенным образованием. Система не предназначена для людей, не имеющих опыта общего использования компьютера.

## Ограничения

К системе предъявляются следующие требования и ограничения:

* Система должна обеспечивать параллельный доступ к базам данных со всех касс и устройств;
* Система должна обеспечивать быстрый отклик при расчете чека

# Детальные требования

# Этот раздел содержит все требования к программному обеспечению, как функциональному, так и не функциональному. Требования обладают следующими свойствами:

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Уникальный идентификатор требования во всех документах СПКП |
| **Группа** | Функциональная группа, к которой относится требование. Присваивает требованию символическое имя. |
| **Описание** | Описание требования |
| **Приоритет** | Порядок, в котором требования должны быть реализованы. Приоритеты обозначены (от самого высокого до самого низкого) “1”, “2” и “3”. Требования приоритета 1 должны быть реализованы в первом выпуске продуктивной системы. Требования приоритета 2 и ниже являются предметом специального соглашения, которое выходит за рамки данного документа. |
| **Риски** | Риск невыполнения требования. Это показывает, насколько конкретное требование имеет решающее значение для системы.  Уровни рисков:   * Критический (С) – нарушит основную функциональность системы. Система не может быть использована, если это требование не выполнено. * Высокий (H) – повлияет на основные функциональные возможности системы. Некоторые функции системы могут быть недоступны, но в целом систему можно использовать. * Средний (M) – повлияет на некоторые функции системы, но не на основную функциональность. Система может использоваться с некоторыми ограничениями. * Низкий (L) – система может использоваться без ограничений, но с некоторыми обходными путями |

## Функциональные требования

### Пользователи

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.01.01 |
| **Группа** | Функционал | Покупатели | Пользователи |
| **Описание** | Система должна поддерживать концепцию пользователя. У каждого пользователя системы есть логин и пароль. Логин должен быть уникальным в пределах установленного экземпляра системы. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

### 

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.01.02 |
| **Группа** | Функционал | Пользователи | Типы пользователей |
| **Описание** | Каждому пользователю системы присваивается тип, влияющий на доступные ему функции. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип пользователя** | **Доступные функции** |
| Менеджер | чтение/добавление/фильтрация/поиск в каталоге “Покупатели”  чтение в каталоге “Товары”  чтение объекта “Акция” |
| Администратор | чтение/добавление/изменение/фильтрация  /поиск/экспорт/импорт в каталоге “Покупатели”, чтение/добавление/удаление/изменение  /фильтрация/поиск/экспорт/импорт в каталоге “Товары”  чтение/добавление/удаление/изменение объекта “Акция” |

### Каталог “Покупатели”

* + - 1. **Атрибуты**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название** | **Описание** |
| Номер карты | Номер бонусной карты, выданной покупателю |
| Пол | Мужской/Женский |
| Год рождения | Год рождения покупателя, без указания даты |
| Социальное положение | Учащийся/Работающий/Пенсионер |
| Район проживания | Город и район, где проживает покупатель |
| Количество баллов | Количество бонусный баллов на счету покупателя в данный момент |

Все поля являются обязательными для заполнения.

* + - 1. **Функции**

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.02.01 |
| **Группа** | Функционал | Покупатели | Хранение |
| **Описание** | Система должна хранить базу данных “Покупатели”. У каждого покупателя должен быть уникальный в пределах данной системы номер бонусной карты. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.02.02 |
| **Группа** | Функционал | Покупатели | Доступ |
| **Описание** | Система должна определять, какие возможности работы с каталогом “Покупатели” она может предоставить пользователю в зависимости от его типа и разрешений. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.02.03 |
| **Группа** | Функционал | Покупатели | Добавление данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “менеджер” и “администратор” добавлять в каталог “Пользователи” новые данные. После ввода данных покупатель считается зарегистрированным, а бонусная карта активированной. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.02.04 |
| **Группа** | Функционал | Покупатели | Изменение данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “администратор” изменять данные в каталоге “Пользователи”. |
| **Приоритет** | 2 |
| **Риски** | Н |

| **ID Требования** | Т1.02.05 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Покупатели | Чтение данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “менеджер” и “администратор” просматривать данные в каталоге “Пользователи”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

| **ID Требования** | Т1.02.06 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Покупатели | Фильтрация |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность фильтрации данных в каталоге “Пользователи”. |
| **Приоритет** | 2 |
| **Риски** | M |

| **ID Требования** | Т1.02.07 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Покупатели | Поиск данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность поиска данных по номеру карты в каталоге “Пользователи”. |
| **Приоритет** | 2 |
| **Риски** | M |

| **ID Требования** | Т1.02.08 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Покупатели | Работа с каталогом |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “администратор” импортировать и экспортировать каталог “Пользователи”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

### Каталог “Холдинги”

* + - 1. **Атрибуты**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название** | **Описание** |
| Идентификатор | Идентификатор холдинга |
| Номера карт | Номера бонусных карт, объединенных в холдинг |
| Баллы | Сумма бонусных баллов на счетах владельцев карт в данный момент |

* + - 1. **Функции**

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.03.01 |
| **Группа** | Функционал | Холдинги | Хранение |
| **Описание** | Система должна хранить базу данных “Холдинги”. Каждый холдинг должен иметь свой уникальный в рамках данной системы идентификатор. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.03.02 |
| **Группа** | Функционал | Холдинги | Доступ |
| **Описание** | Система должна определять, какие возможности работы с каталогом “Холдинги” она может предоставить пользователю в зависимости от его типа и разрешений. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.03.03 |
| **Группа** | Функционал | Холдинги | Добавление данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “менеджер” и “администратор” добавлять в каталог “Холдинги” новые данные. После того, как номера карт были занесены в каталог, бонусные баллы владельцев данных карт суммируются для последующего совместного использования. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.02.04 |
| **Группа** | Функционал | Холдинги | Изменение данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “администратор” изменять данные в каталоге “Холдинги”. При удалении какого-либо номера карты из БД количество баллов на счету ее владельца вычитается из общей суммы. |
| **Приоритет** | 2 |
| **Риски** | Н |

| **ID Требования** | Т1.03.05 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Холдинги | Чтение данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “менеджер” и “администратор” просматривать данные в каталоге “Холдинги”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

| **ID Требования** | Т1.03.06 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Холдинги | Фильтрация |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность фильтрации данных в каталоге “Холдинги”. |
| **Приоритет** | 2 |
| **Риски** | M |

| **ID Требования** | Т1.03.07 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Холдинги | Поиск данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность поиска данных по номеру карты в каталоге “Холдинги”. |
| **Приоритет** | 2 |
| **Риски** | M |

| **ID Требования** | Т1.03.08 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Товары | Удаление данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “администратор” удалять данные в каталоге “Холдинги”. |
| **Приоритет** | 2 |
| **Риски** | M |

| **ID Требования** | Т1.03.09 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Холдинги | Работа с каталогом |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “администратор” импортировать и экспортировать каталог “Холдинги”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

### 

### Каталог “Товары”

* + - 1. **Атрибуты**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название** | **Описание** |
| Идентификатор | Идентификатор товара |
| Наименование | Наименование товара |
| Цена | Цена за единицу товара |
| Начисляемые баллы | Количество бонусных баллов, начисляемое покупателю за покупку единицы товара |
| Списываемые баллы | Количество бонусных баллов, списываемое с покупателя за оплату товара баллами |

* + - 1. **Функции**

| **ID Требования** | Т1.04.01 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Товары | Хранение |
| **Описание** | Система должна хранить базу данных “Товары”. Каждый товар должен иметь свой уникальный в рамках данной системы идентификатор. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.04.02 |
| **Группа** | Функционал | Товары | Доступ |
| **Описание** | Система должна определять, какие возможности работы с каталогом “Товары” она может предоставить пользователю в зависимости от его типа и разрешений. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.04.03 |
| **Группа** | Функционал | Товары | Добавление данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “администратор” добавлять в каталог “Товары” новые данные. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Требования** | Т1.04.04 |
| **Группа** | Функционал | Товары | Изменение данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “администратор” изменять данные в каталоге “Товары”. |
| **Приоритет** | 2 |
| **Риски** | Н |

| **ID Требования** | Т1.04.05 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Товары | Чтение данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “менеджер” и “администратор” просматривать данные в каталоге “Товары”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

| **ID Требования** | Т1.04.06 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Товары | Фильтрация |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность фильтрации данных в каталоге “Товары”. |
| **Приоритет** | 2 |
| **Риски** | M |

| **ID Требования** | Т1.04.07 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Товары | Поиск данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность поиска данных по идентификатору в каталоге “Товары”. |
| **Приоритет** | 2 |
| **Риски** | M |

| **ID Требования** | Т1.04.08 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Товары | Удаление данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “администратор” удалять данные в каталоге “Товары”. |
| **Приоритет** | 2 |
| **Риски** | M |

| **ID Требования** | Т1.04.09 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Товары | Работа с каталогом |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “администратор” импортировать и экспортировать каталог “Товары”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

### Акции

* + - 1. **Атрибуты**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название** | **Описание** |
| Идентификатор активности | Отметка, указывающая действует ли акция в данный момент или нет |
| Дата | Срок действия акции |
| Товары, участвующие в акции | Условия, при котором действует акция - идентификатор товара из каталога “Товары” и его количество в чеке |
| Предоставляемая скидка | Скидка |
| Товары для скидки | Товары, для которых будет рассчитана “Предоставляемая скидка”. Если поле пустое, то скидка рассчитывается для всех товаров в чеке |
| Текстовое описание | Текст, который необходимо напечатать в конце чека |

* + - 1. **Функции**

| **ID Требования** | Т1.05.01 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Акции |
| **Описание** | Система должна обеспечивать обработку объекта “Акция” |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

| **ID Требования** | Т1.05.02 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Акции | Хранение |
| **Описание** | Система должна обеспечивать хранение объекта “Акция”. “Идентификатор активности” и “Дата” являются обязательными для заполнения. Атрибуты “Товары, участвующие в акции”, “Предоставляемая скидка”, “Товары для скидки”, “Текстовое описание” могут оставаться незаполненными. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

| **ID Требования** | Т1.05.03 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Акции | Доступ |
| **Описание** | Система должна определять, какие возможности работы с объектом “Акция” она может предоставить пользователю в зависимости от его типа и разрешений. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | H |

| **ID Требования** | Т1.05.04 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Акции | Добавление данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “администратор” добавлять новые объекты типа “Акция”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | H |

| **ID Требования** | Т1.05.05 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Акции | Изменение данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “администратор” изменять объекты типа “Акция”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | H |

| **ID Требования** | Т1.05.06 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Акции | Удаление данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “администратор” удалять объекты типа “Акция”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | H |

| **ID Требования** | Т1.05.07 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Акции | Чтение данных |
| **Описание** | Система должна предоставлять возможность пользователям типа “менеджер” и “администратор” просматривать объекты типа “Акция”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

| **ID Требования** | Т1.05.07 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Акции | Обработка |
| **Описание** | Система должна выполнять обработку объектов типа “Акция” по заданным алгоритмам в соответствии с заполнением полей “Товары, участвующие в акции”, “Предоставляемая скидка”, “Товары для скидки”, “Текстовое описание”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

### Интеграция с кассой

* + - 1. **Функции**

| **ID Требования** | Т1.06.01 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Интеграция с кассой |
| **Описание** | Система должна обеспечивать обмен данными с кассовыми аппаратами |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

| **ID Требования** | Т1.06.02 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Интеграция с кассой | Запрос |
| **Описание** | Когда на кассе нажимается кнопка для формирования чека, в систему должен поступать запрос, содержащий идентификаторы всех пробитых товаров, количество товаров и номер бонусной карты покупателя. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

| **ID Требования** | Т1.06.03 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Интеграция с кассой | Обработка запроса |
| **Описание** | При поступлении запроса система должна обрабатывать его следующим образом: система обращается к каталогу “Товары”, находит в нем полученные идентификаторы, суммирует данные из поля “Начисляемые баллы”, обращается к каталогу “Покупатели” и прибавляет к полю количества баллов покупателя, номер карты которого получен в запросе, вычисленное значение. Система также обращается к каталогу “Холдинги” и проверяет, включена ли карта в какой-либо холдинг, в этом случае система вычисленное значение к данным поля “Баллы”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

| **ID Требования** | Т1.06.04 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Интеграция с кассой | Акции |
| **Описание** | В момент формирования чека, от кассы в ИС поступает запрос на наличие товаров в списке акционных. Система должна обработать его следующим образом: система обращается к объектам типа “Акция” и проверяет возможность их выполнения.Затем следует к атрибутам объектов типа “Акция”, а именно к идентификаторам товаров, которые участвуют в той или иной акции. Сравнивает идентификаторы товаров из чека с акционными. Также система проверяет, является ли количество товаров достаточным для применения той или иной акции. Если условия акции для данного чека выполнены, то скидка рассчитывается исходя из условий проведения акции(суммируется ли акция с другими акциями и прочее).  В дополнение к ранее изложенному система должна уметь применять скидку не только к отдельным товарам, но и ко всему чеку. После применения акции(ий),система возвращает итоговую сумму. Также должна быть возможность добавления текста из атрибута акции “Текстовое описание” в чек. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

### 

| **ID Требования** | Т1.06.05 |
| --- | --- |
| **Группа** | Функционал | Интеграция с кассой | Списание баллов |
| **Описание** | При поступлении от кассы запроса об оплате товаров баллами, система должна определять возможность этой операции: система обращается к каталогу “Товары”, находит в нем полученные идентификаторы и проверяет, допускается ли оплата каких-то товаров баллами. В случае, если ни один товар не предполагает такую возможность, система отправляет кассе ответ “1”. Иначе, система обращается к каталогу “Покупатели”, проверяет, состоит ли карта в холдинге и считывает количество бонусных баллов на карте и проверяет возможность оплаты товаров баллами - для карт в холдинге проверяется общее количество баллов. Если это возможно система:  - для карт вне холдинга: списывает необходимое количество со счета покупателя  - для карт в холдинге: из общих баллов холдинга и личного счета покупателя вычитаются баллы, в случае, если на личном счете пользователя не хватает баллов, то оставшееся количество делится поровну между остальными членами холдинга и списываются с их счетов.  и возвращает ответ “0” и итоговую сумму, которую теперь должен оплатить покупатель, в другом случае система возвращает код “2”. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

### 

|  |  |
| --- | --- |
| **Код ответа** | **Расшифровка ответа** |
| 0 | Операция произведена успешно |
| 1 | Оплата баллами невозможна |
| 2 | Недостаточно баллов для оплаты |

## Надежность

| **ID Требования** | Т2.01.00 |
| --- | --- |
| **Группа** | Надежность |
| **Описание** | Надежность технических средств обеспечивается использованием сертифицированных средств вычислительной техники, их комплектующих и средств передачи данных.  Надежность ПО обеспечивается использованием сертифицированных операционных систем, общесистемных программных средств и инструментальных программных систем, используемых при разработке прикладного ПО. Надежность прикладного ПО обеспечивается комплексом мероприятий, осуществляющих управление качеством создания ПО на всех этапах жизненного цикла.  Прикладные программы должны иметь защиту от некорректных действий пользователей и ошибочных исходных данных.  Прикладные программы не должны во время работы модифицировать свой код или коды других программ. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | M |

## 

| **ID Требования** | Т2.01.01 |
| --- | --- |
| **Группа** | Надежность | Доступность |
| **Описание** | * Для менеджера   Система доступна в рабочее время (с 7.00 до 20.00). Допускаются кратковременные сбои, которые быстро устраняются.   * Для администратора   Система доступна в любое время.  Исключением является выделяемые два часа для техобслуживания системы, в течение которого система будет недоступна для всех пользователей |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | М |

| **ID Требования** | Т2.01.02 |
| --- | --- |
| **Группа** | Надежность | Среднее время между отказами |
| **Описание** | Среднее время работы системы между сбоями составляет не менее 8760 часов |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | М |

| **ID Требования** | Т2.01.03 |
| --- | --- |
| **Группа** | Надежность | Среднее время починки |
| **Описание** | Среднее время, выделяемое для устранения неполадок и введения системы в эксплуатацию, не превышает 1 часа. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | H |

| **ID Требования** | Т2.01.04 |
| --- | --- |
| **Группа** | Надежность | Ошибки |
| **Описание** | * Критические:   + Отказ в работе системы/части системы * Крупные:   + Отказ в работе важного, но не критического функционала системы * Мелкие:   + Кратковременные системные сбои. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | C/H/M |

## Производительность

| **ID Требования** | Т3.01.01 |
| --- | --- |
| **Группа** | Производительность | Одновременный доступ |
| **Описание** | * Система должна сохранять высокую отзывчивость при одновременном доступе нескольких пользователей; * ИС не должна использовать большой объем памяти при небольшом количестве посетителей; * Сервер базы данных должен быстро обслуживать запросы, даже при наличии нескольких серверов-клиентов, действующих под высокой нагрузкой. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | M |

| **ID Требования** | Т3.01.02 |
| --- | --- |
| **Группа** | Производительность | Время отклика |
| **Описание** | Среднее время отклика - 0.5 секунд. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | H |

| **ID Требования** | Т3.01.03 |
| --- | --- |
| **Группа** | Производительность | Пропускная способность |
| **Описание** | Средняя пропускная способность - 500 транзакций в секунду. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | H |

## Ремонтопригодность

| **ID Требования** | Т4.01.01 |
| --- | --- |
| **Группа** | Ремонтопригодность |
| **Описание** | Система должна быть приспособлена к предупреждению, обнаружению и устранению причин возникновения отказов за счет выполнения технического обслуживания и ремонта |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

| **ID Требования** | Т4.01.02 |
| --- | --- |
| **Группа** | Ремонтопригодность | Документ о восстановлении |
| **Описание** | Необходимо наличие документа по восстановлению системы после сбоя. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | Н |

## Требования к пользовательской документации

| **ID Требования** | Т5.01.01 |
| --- | --- |
| **Группа** | Документация |
| **Описание** | Необходима документация для пользователя и документация для работника, обслуживающего систему. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

## Используемые приобретаемые компоненты

| **ID Требования** | Т6.01.01 |
| --- | --- |
| **Группа** | Приобретаемые компоненты | БД |
| **Описание** | СУБД для хранения данных должна быть доступна и предоставлять достаточное количество пользовательских лицензий для обеспечения полной функциональности системы. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

## Интерфейсы

### Интерфейс пользователя

| **ID Требования** | Т7.01.01 |
| --- | --- |
| **Группа** | Интерфейс | Пользовательские характеристики |
| **Описание** | Пользовательский интерфейс представлен двумя приложениями:   * Мобильное приложение для смартфона/планшета менеджера, предоставляющее пользователям следующие возможности работы:   + занесение данных об участниках программы лояльности в базу данных; * Десктопное приложение для компьютера администратора, предоставляющее пользователям следующие возможности работы:   + занесение данных об участниках программы лояльности в базу данных;   + изменения каталога товаров и базы данных покупателей. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

### Аппаратные интерфейсы

| **ID Требования** | Т7.01.02 |
| --- | --- |
| **Группа** | Интерфейс | Аппаратные характеристики |
| **Описание** | Сервер должен отвечать следующим минимальным требованиям к техническим характеристикам:   * Процессор: двухъядерный с частотой 2.5 ГГц; ГБ оперативной памяти (ОЗУ); * 1 ГБ свободного места на жестком диске на этапе запуска ИС.   Минимальные аппаратные требования рабочей станции для сотрудников организации:   * Дисплей с разрешением экрана 1280х720 точек и выше; * 1 ГБ оперативной памяти (ОЗУ); * 100 МБ свободного места на жестком диске;   Системы также должны иметь устройства ввода с клавиатуры и мышь  Терминал доступа менеджера к ИС - смартфон или планшет (мобильное устройство) под управлением ОС Android.  Минимальные аппаратные требования:   * ОС: от Android 5.1.x (Lollipop); * 512 МБ оперативной памяти (ОЗУ); * 100 МБ Свободного места на встроенном накопителе данных. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

### Интерфейсы программного обеспечения

| **ID Требования** | Т7.01.03 |
| --- | --- |
| **Группа** | Интерфейс | Программные характеристики |
| **Описание** | Система включает в себя работу с базами данных.   * Информация о владельце карты после анкетирования заносится в базу данных. * При формировании чековой ленты касса обращается к каталогу товаров, откуда получает наименование продукта, цену, количество баллов, за которое можно купить данный продукт, количество баллов, которое начисляется при покупке данного продукта. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

.

## Требования лицензирования

| **ID Требования** | Т8.01.01 |
| --- | --- |
| **Группа** | Лицензии |
| **Описание** | Все сторонние ресурсы должны быть вида open source, которые можно легально использовать в коммерческих целях. |
| **Приоритет** | 1 |
| **Риски** | С |

## Применимые стандарты

В этой версии системы не предусмотрено применение определённых стандартов.

# 

# Индекс

|  |  |
| --- | --- |
| **A** | **О** |
| Аббревиатуры, 4  Аппаратные интерфейсы, 5, 21 | Обработка запроса, 15  Ограничения памяти, 6  Ограничения проекта, 20  Одновременный доступ, 18  Описание требования, 8  Ошибки, 18 |
| **В** | **П** |
| Время отклика, 19 | Применимые стандарты, 23  Поиск данных, 11, 14  Пользовательская документация, 20  Пользователь, 6, 8, 9  Приоритет требования, 8  Производительность, 18  Пропускная способность, 19 |
| **Г** | **Р** |
| Границы применения, 4 | Ремонтопригодность, 19  Риски, 8 |
| **Д** | **С** |
| Добавление данных, 10, 13  Доступ, 10, 12 | Сокращения, 4  Ссылки, 4 |
| **И** | **Т** |
| Изменение данных, 10, 13  Индекс, 23  Интеграция с кассой, 14  Интерфейсы, 20  Интерфейс пользователя, 5, 20  Интерфейсы ПО, 5, 21  Используемые приобретаемые компоненты, 20 | Термины, 4 |
| **К** | **У** |
| Каталог, 9, 12 | Удаление данных, 14 |
| **Н** | **Ф** |
| Надежность ПО, 17, 18  Настройка рабочих мест, 6 | Фильтрация, 11, 14  Функции, 6, 10  Функциональная группа, 8 |
| **Х** |  |
| Хранение, 10, 12 |  |
| **Ц** |  |
| Цели, 4 |  |
| **Ч** |  |
| Чтение данных, 11, 13 |  |