|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | | | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | | | |
| Институт информационных технологий (ИТ) | |
| Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИиППО) | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ОТЧЁТ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ** | | | |
| **по дисциплине «Проектирование информационных систем»**  на тему  **«Информационная система для доставки продуктов»** | | | |
|  | | | |
| Выполнил студент группы ИКБО-20-21 | | Фомичев Р.А. | |
|  | |  | |
| Принял  *Ассистент* | | Литвинов В.В. | |
| Практические работы выполнены | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2024 г. | | (подпись студента) | |
| «Зачтено» | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2024 г. | | (подпись руководителя) | |
|  |  | |  | |

Москва 2024

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc160104499)

[1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4](#_Toc160104500)

[1.1 Список терминов и определений 4](#_Toc160104501)

[1.2 Описание бизнес-ролей 4](#_Toc160104502)

[2 Требования к системе 6](#_Toc160104503)

[2.1 Требования к системе в целом 6](#_Toc160104504)

[2.1.1 Требования к структуре и функционированию системы 6](#_Toc160104505)

[2.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы 6](#_Toc160104506)

[2.1.3 Показатели назначения 7](#_Toc160104507)

[2.1.4 Требования к надежности 7](#_Toc160104508)

[2.1.5 Требования к безопасности 8](#_Toc160104509)

[2.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике 8](#_Toc160104510)

[2.1.7 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы 8](#_Toc160104511)

[2.1.8 Требования к защите информации от несанкционированного доступа 8](#_Toc160104512)

[2.1.9 Требования по сохранности информации при авариях 9](#_Toc160104513)

[2.1.10 Требования к защите от влияния внешних воздействий 9](#_Toc160104514)

[2.1.11 Требования к патентной чистоте 9](#_Toc160104515)

[2.1.12 Требования по стандартизации и унификации. 9](#_Toc160104516)

[2.1.13 Дополнительные требования 9](#_Toc160104517)

[2.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой 9](#_Toc160104518)

[2.3 Требования к видам обеспечения 10](#_Toc160104519)

[2.3.1 Требования к математическому обеспечению системы 10](#_Toc160104520)

[2.3.2 Требования к информационному обеспечению системы 11](#_Toc160104521)

[2.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению системы 11](#_Toc160104522)

[2.3.4 Требования к программному обеспечению системы 11](#_Toc160104523)

[2.3.5 Требования к техническому обеспечению системы 11](#_Toc160104524)

[2.3.6 Требования к метрологическому обеспечению системы 11](#_Toc160104525)

[2.3.7 Требования к организационному обеспечению системы 12](#_Toc160104526)

[2.3.8 Требования к методическому обеспечению системы 12](#_Toc160104527)

# ВВЕДЕНИЕ

В современном мире, где удобство и эффективность играют ключевую роль, информационные системы для доставки продуктов становятся неотъемлемой частью повседневной жизни. Этот проект направлен на создание инновационной платформы, объединяющей потребителей и поставщиков продуктов, обеспечивая быструю и удобную доставку. Наше введение включает в себя анализ требований пользователей, проектирование интерфейса, оптимизацию логистики и безопасность данных, чтобы обеспечить надежность и удовлетворить потребности современного рынка.

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## Список терминов и определений

БД (База Данных) – представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов, систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ).

ИП (Интернет-Портал) – многофункциональная площадка с разнообразным интерактивным сервисом, включающая в себя обширные возможности и услуги, в том числе путѐм предоставления пользователям ссылок на другие сайты.

ИС (Информационная Система) – система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие организационные ресурсы (человеческие, технические, финансовые и т. д.), которые обеспечивают и распространяют информацию.

СУБД (Система Управления Базами Данных) – совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных.

MS (Microsoft) – одна из крупнейших транснациональных компаний по производству проприетарного программного обеспечения для различного рода вычислительной техники.

CSS (Cascading Style Sheets) – формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки.

HTML (Hyper Text Markup Language) – стандартизированный язык разметки веб-страниц во Всемирной паутине.

PHP (Hypertext Preprocessor) – скриптовый язык общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений.

## Описание бизнес-ролей

Пользователь – человек, имеющий доступ к данным о состоянии заказа, возможность получить заказ.

Курьер – работник, обладающий доступом к данным о состоянии заказа, возможность взять заказ на пункте выдачи и отдать его.

Администратор – специалист, отвечающий за поддержание работы системы доставки.

# **Требования к системе**

## **Требования к системе в целом**

### **Требования к структуре и функционированию системы**

Система имеет модульную структуру, включающую в себя следующие модули:

* модуль раздела «Получить/Сдать»;
* модуль раздела «Личный кабинет»;
* модуль работы автоматизации;
* модуль работы с базой данных;
* модуль раздела «Настройки»;
* модуль раздела «Управление»;
* модуль раздела «Текущее состояние»;

Система должна выполнять следующие функции:

- автоматическое определение доступной ячейки хранения продукта, ближайшей к местоположению клиента;

- осуществление пользовательского ввода данных об результате операции по изменению состояния системы;

* обработка трафика среднего объема;
* предоставление информации о сбоях в работе системы;
* мониторинг активности пользователей

### Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы

1. Для обеспечения непрерывной работы системы и использования веб-интерфейса управления доставкой продуктов со стороны персонала не требуется специальных технических навыков или знаний о технологиях и программном обеспечении, за исключением базовых умений работы с персональным компьютером и стандартным веб-браузером (например, MS Internet Explorer 7.0 или выше).
2. Режим работы администраторов определяется рабочим графиком организации, которая использует систему доставки продуктов, за исключением ситуаций, когда необходима работа по устранению ошибок программного обеспечения, выявленных в период экспериментальной эксплуатации, во внерабочее время.
3. Режим работы других пользователей также зависит от работы организации, использующей систему доставки продуктов.

### Показатели назначения

Подсистемы, разработанные и доработанные в рамках данного раздела, обязательно должны отвечать следующим требованиям:

* 1. Время на полный запуск (или перезапуск) системы и компонентов системы должно составлять не более 5 минут.
  2. Коэффициент юзабилити не менее 85%.
  3. Коэффициент достоверности информации не менее 98%
  4. Время реагирования администратора на возникшую внештатную ситуацию не более 5 минут.
  5. REST API системы: 100 запросов в минуту при времени отклика не более трёх секунд.
  6. Требования к аппаратной части и масштабированию для обеспечения перечисленных показателей должны быть определены на этапе технического проектирования.

### Требования к надежности

1. Программное обеспечение не должно выходить из строя более чем на 3 минуты.
2. Для устойчивости к потере данных необходимо регулярно производить выгрузку хранимой информации.
3. Надежность требуемого уровня достигается путем комплексного применения организационных и организационно-технических мероприятий. При этом необходимо использовать соответствующие требованиям программно-аппаратные средств. В частности, можно использовать следующие базовые подходы:

­- системное и базовое ПО и технические средства, соответствующие классу решаемой задачи; ­

- четкое соблюдение правил эксплуатации, а также регламентных сроков обслуживания используемых программно-аппаратных средств;

- допуск к системе управления только пользователей, прошедших предварительное обучение.

### Требования к безопасности

Безопасность данных пользователей должна обеспечиваться шифрованием, а также обеспечением устойчивости программно-технических средств к возможным кибератакам.

### Требования к эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм.

### Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Техническим обслуживанием, ремонтом и хранением сервера занимаются сетевые инженеры-техники, специалисты по серверным и сетевым технологиям, а также мастера по ремонту компьютерного и другого технического оборудования.

### Требования к защите информации от несанкционированного доступа

При работе с системой необходимо, чтобы данные могли быть восстановлены в случае потери, информация компании и пользователей была защищена от доступа или модификации несанкционированными лицами.

### **Требования по сохранности информации при авариях**

Серверное программное обеспечение системы должно восстанавливать свое функционирование при перезапуске аппаратных средств. Для обеспечения сохранности данных требуется предусмотреть резервное копирование.

### Требования к защите от влияния внешних воздействий

Требования к защите от влияния внешних воздействий не предъявляются.

### Требования к патентной чистоте

Требования к патентной чистоте не предъявляются.

### Требования по стандартизации и унификации.

Для реализации статических страниц и шаблонов должны использоваться языки HTML и CSS. Исходный код должен разрабатываться в соответствии со стандартами W3C (HTML 5). Для реализации интерактивных элементов клиентской части должны использоваться языки JavaScript. Для реализации внутренней логики автоматизации должен использоваться язык PHP.

### Дополнительные требования

Дополнительные требования не предъявляются.

## Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

Таблица 2.1 – Требования к функциям, выполняемым системой

|  |  |
| --- | --- |
| **Функция** | **Задача** |
| Осуществление автоматической выдачи позиции нахождения ближайшей свободного пункта выдачи | Запись данных об изменении состояния пункта выдачи в БД |
| Графическое отображение данных в разделе «Управление пунктами выдачи» |
| Отправка позиции заказа пользователю |
| Осуществление автоматической выдачи позиции нахождения необходимого пункта выдачи | Запись данных об изменении состояния пункта выдачи в БД |
| Графическое отображение данных в разделе «Управление пунктами выдачи» |
| Отправка позиции заказа пользователю |
| Осуществление пользовательского ввода данных об результате операции по изменению состояния системы | Запись данных об изменении состояния пункта выдачи в БД |
| Графическое отображение данных в разделе «Управление пунктами выдачи» |
| Отправка подтверждения принятия результата системой |
| Обработка трафика среднего объема | Запись данных в БД |
| Графическое отображение данных |
| Информирование о сбоях | Отправка данных на панель управления |
| Мониторинг активности пользователей | Загрузка данных в БД об активности пользователей в различное время дня |

## **Требования к видам обеспечения**

### **Требования к математическому обеспечению системы**

Математическое обеспечение системы должно обеспечивать реализацию перечисленных в данном ТЗ функций, а также выполнение операций конфигурирования, программирования, управления базами данных и документирования. Алгоритмы должны быть разработаны с учетом возможности получения некорректной входной информации и предусматривать соответствующую реакцию на такие события.

### Требования к информационному обеспечению системы

Состав, структура и способы организации данных в системе должны быть определены на этапе технического проектирования. Данные, используемые системой, должны храниться в реляционной СУБД. Структура базы данных определяется с учетом особенностей внутренней модели системы принятия решений. Информационный обмен между серверной и клиентской частями системы должен осуществляться по протоколу HTTP.

### Требования к лингвистическому обеспечению системы

Интернет-портал «Система доставки продуктов» должен быть реализован на русском и английском языках. Должна быть предусмотрена возможность переключения между русским и английским языками через настройки внутри системы. Система ввода-вывода должна поддерживать английский и русский языки.

### Требования к программному обеспечению системы

Программное обеспечение клиентской части должно удовлетворять следующим требованиям: ­ веб-браузер: Internet Explorer 10.0 и выше, или Firefox 10.0 и выше, или Opera 12 и выше, или Safari 14 и выше, или Chrome 88 и выше; ­ включенная поддержка JavaScript и cookies.

### Требования к техническому обеспечению системы

Платформа, на которой будет развернута серверная часть системы, должна удовлетворять следующим минимальным требованиям: ­ не менее 4 GB оперативной памяти; ­ не менее 500 GB свободного места на жестком диске; ­ OC на базе Linux или ОС Windows; ­ поддерживаемый протокол передачи данных HTTP / HTTPS, скорость передачи данных 200 Мбит/с; ­ процессор с тактовой частотой не менее 4.5 GHz и обладать не менее 8 ядер и 8 потоков.

### Требования к метрологическому обеспечению системы

Требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.

### Требования к организационному обеспечению системы

Требования к организационному обеспечению не предъявляются.

### Требования к методическому обеспечению системы

Необходимо разработать несколько типов руководств: ­

* руководство пользователя для администраторов ресурса;
* руководство пользователя для клиентов сервиса.

ГОСТ 34.602-2020.