

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерного проектирования  
Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем  
Рефакторинг и оптимизация программного кода

Отчет  
по результатам выполнения задания к практическому занятию №2  
на тему:

**НАПИСАНИЕ КОРРЕКТНОГО ПРОГРАММНОГО КОДА.  
ВЕРСИОНИРОВАНИЕ**

Проверил

\_\_\_\_\_  
(подпись)

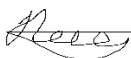
А.В. Шелест

зачтено

\_\_\_\_\_  
06.10.2025

(дата защиты)

Выполнил

\_\_\_\_\_  


(подпись)

П.А. Карлюк  
гр. 214302

Минск, 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |   |
|--|---|
| 1 Ссылка на репозиторий <i>GitHub</i> .....      | 3 |
| 2 <i>User-flow</i> диаграммы и их описание ..... | 3 |
| 2.1 <i>User-flow</i> для роли «Работник».....    | 3 |
| 2.2 <i>User-flow</i> для роли «Директор» .....   | 5 |
| 2.3 <i>User-flow</i> для роли «Бухгалтер» .....  | 6 |
| 3 Вывод.....                                     | 8 |

## 1 ССЫЛКА НА РЕПОЗИТОРИЙ GITHUB

Ссылка на репозиторий сервера: <https://github.com/239fd/wmsProject/>.  
Ссылка на репозиторий клиента: <https://github.com/239fd/wmsProjectClient>.

## 2 USER-FLOW ДИАГРАММЫ И ИХ ОПИСАНИЕ

Первоначально были определены основные элементы для построения *User-Flow* диаграмм, с целью достижения единообразия диаграмм и повышения их читаемости. Основные элементы диаграммы представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Основные элементы диаграммы

Таким образом были представлены основные элементы, используемые для построения диаграмм *User-Flow*.

### 2.1 User-flow для роли «Работник»

На рисунке 2 представлена *User-Flow* для роли «Работник».



Процесс отгрузки представлен двумя сценариями: создание новой заявки с резервированием товаров и генерацией листа подбора либо оформление уже собранного заказа с формированием сопроводительных документов. По завершении система уведомляет о результате операции и предоставляет возможность перейти к следующей задаче.

Диаграмма отражает целостную логику работы сотрудника склада, объединяя приёмку, отгрузку и администрирование профиля в единую структуру, обеспечивающую интуитивную навигацию и согласованность действий.

## 2.2 User-flow для роли «Директор»

На рисунке 3 представлена *User-Flow* для роли «Директор».

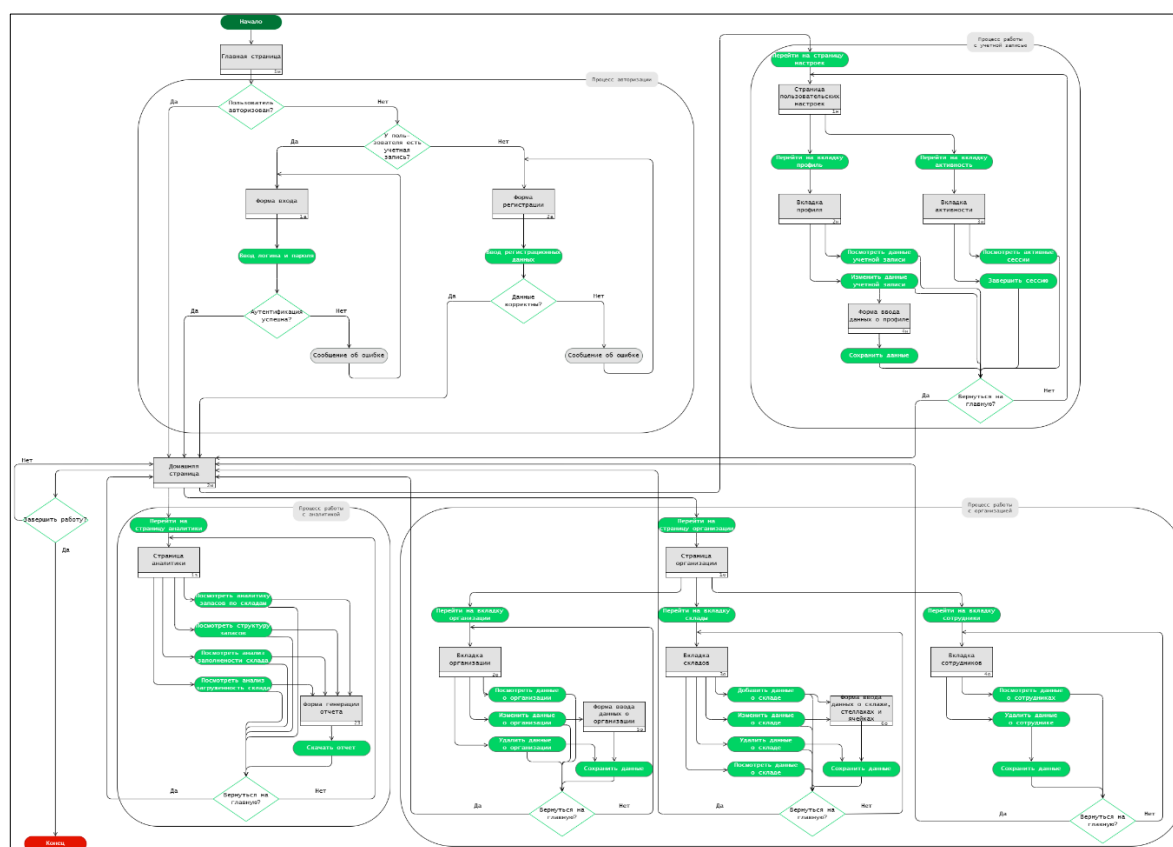


Рисунок 3 – *User-Flow* для роли «Директор»

Данная диаграмма отображает последовательность взаимодействия пользователя с ролью «Директор» с программным средством автоматизации складской логистики.

Основное назначение сценария – контроль, анализ и управление структурой предприятия, а также работа с аналитическими данными.

После авторизации пользователь попадает на домашнюю страницу, с которой осуществляется переход к основным разделам системы. В случае

ошибки система уведомляет о некорректных данных, предотвращая несанкционированный доступ.

Директор имеет возможность управлять профилем и активными сессиями, редактировать персональные данные и контролировать доступ.

Ключевой функциональный блок связан с управлением организацией: в соответствующем разделе можно просматривать, изменять и добавлять сведения об организации, складах и сотрудниках, а также удалять устаревшие записи. Все изменения фиксируются системой и сопровождаются подтверждающими уведомлениями.

Отдельный раздел предназначен для анализа деятельности предприятия. Здесь представлены показатели состояния запасов, структуры товарных остатков и загруженности складов. Система позволяет формировать отчёты и экспортировать их для дальнейшего анализа.

Диаграмма демонстрирует целостный сценарий работы руководителя, объединяя административные, аналитические и контрольные функции, что способствует эффективному управлению организацией и повышает прозрачность бизнес-процессов.

## 2.3 User-flow для роли «Бухгалтер»

На рисунке 4 представлена *User-Flow* для роли «Бухгалтер».

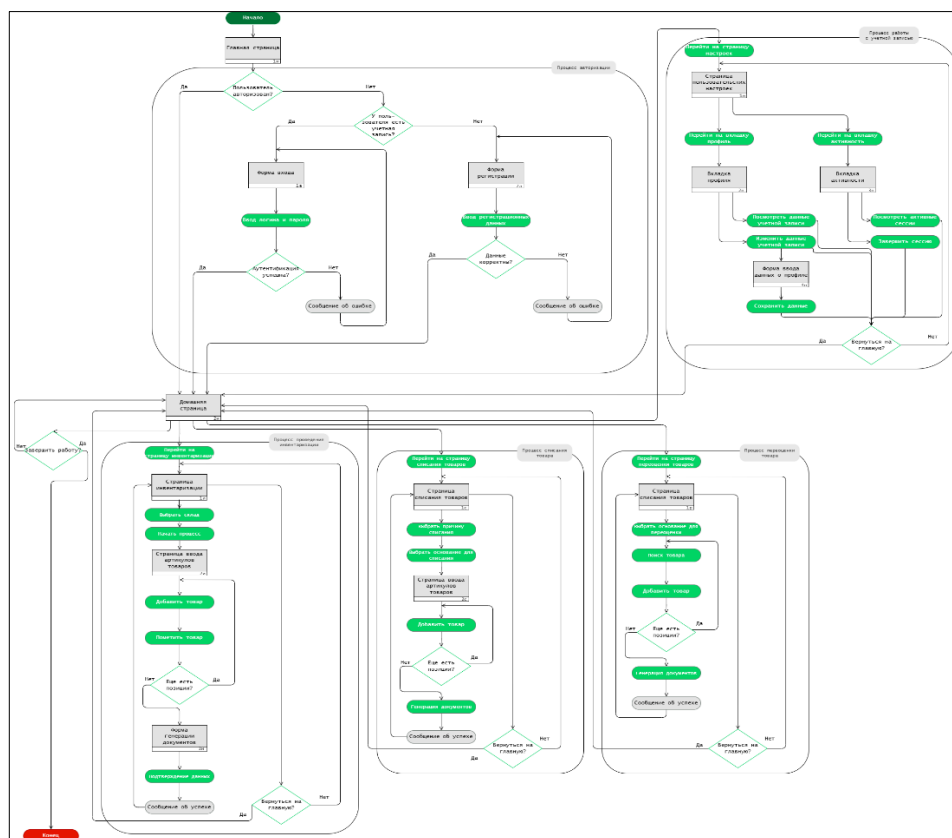


Рисунок 4 – *User-Flow* для роли «Бухгалтер»

Диаграмма отражает взаимодействие пользователя с ролью «Бухгалтер» в процессе автоматизации учётных и складских операций.

Она охватывает все ключевые этапы – от авторизации до выполнения бухгалтерских функций: инвентаризации, списания и переоценки товаров.

После входа в систему пользователь получает доступ к личному разделу, где может изменять профиль и управлять активными сессиями. Далее бухгалтер переходит к основным операциям учёта.

Процесс инвентаризации начинается с формирования списка проверяемых товаров и фиксации фактического наличия. Система анализирует результаты, выявляет расхождения и формирует отчётные документы для корректировки данных учёта.

При обнаружении недостатков или порчи товаров пользователь инициирует процесс списания. В нём указываются склад, позиции, причины и основания для удаления товаров из учёта. После подтверждения система формирует акт списания и уведомляет о завершении операции.

Для актуализации стоимости товаров предусмотрена процедура переоценки. Бухгалтер выбирает основания изменения цены, вводит данные по товарам, после чего система автоматически пересчитывает показатели и создаёт соответствующий документ.

Диаграмма демонстрирует комплексный подход к автоматизации учётных операций. Она объединяет в единую структуру процессы инвентаризации, списания и переоценки, обеспечивая последовательность действий, прозрачность данных и снижение объёма ручной работы.

Таким образом, были построены диаграммы *user-flow* для всех ролей программного средства.

### 3 ВЫВОД

В ходе выполнения практического занятия были исследованы теоретические источники и материалы из сети Интернет, посвящённые построению пользовательских потоков (*User-flow*) и методам визуализации взаимодействия пользователя с системой.

На основе изученных принципов были спроектированы и разработаны *user-flow* диаграммы для трёх основных ролей, участвующих в работе программного средства автоматизации складской логистики: директора, бухгалтера и работника склада.

Каждая диаграмма отражает последовательность действий пользователя при взаимодействии с системой – от этапа авторизации до выполнения целевых бизнес-процессов, характерных для конкретной роли. В правом нижнем углу интерфейсных блоков были указаны идентификаторы, что обеспечивает структурированность схем и возможность их дальнейшего использования при проектировании пользовательского интерфейса.

На построенных диаграммах визуально выделены крупные процессы, включая вход в систему, работу с профилем и выполнение ключевых операций. Это позволило наглядно показать логику прохождения сценариев и взаимосвязь между элементами интерфейса.

В результате выполнения задания была получена чёткая структурная модель взаимодействия пользователей различных ролей с системой, что создаёт основу для дальнейшего проектирования интерфейсов и реализации функциональных модулей программного средства.