Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ярославский государственный технический университет»

Кафедра «Информационные системы и технологии»

Отчет защищен

с оценкой \_\_\_\_\_\_

Преподаватель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.В. Малышев

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ – «ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДИСТРИБЬЮТОРА СПОРТИВНЫХ ПРОДУКТОВ РАЗНЫХ БРЕНДОВ». FRONT-END**

Отчет о лабораторной работе №3

по курсу «Архитектура и паттерны Web-проектирования»

ЯГТУ 09.03.04 – 015 ЛР

Отчет выполнил

студент гр. ЦИС-37

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.Н. Баканова

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025

2025

Содержание

[1 Введение 3](#_Toc198110768)

[2 Аналитическая часть 4](#_Toc198110769)

[2.1 Системный анализ предметной области 4](#_Toc198110770)

[2.2 UML проектирование 5](#_Toc198110771)

[2.2.1 Диаграмма вариантов использования 5](#_Toc198110772)

[2.2.2 Диаграмма классов 7](#_Toc198110773)

[2.2.3 Диаграммы последовательности 8](#_Toc198110774)

[2.2.4 Диаграмма компонентов 10](#_Toc198110775)

[3 Проектная часть 10](#_Toc198110776)

[3.1 Проектирование базы данных 10](#_Toc198110777)

[3.2 Общая схема информационной системы 11](#_Toc198110778)

[3.3 Проектирование интерфейса клиентской части 11](#_Toc198110779)

[4 Технологическая часть 14](#_Toc198110780)

[4.1 Описание работы с программой 14](#_Toc198110781)

[4.1.1 Гость 14](#_Toc198110782)

[4.1.2 Авторизованный пользователь 14](#_Toc198110783)

[4.1.3 Администратор 14](#_Toc198110784)

[4.2 Реализация Front-end (Back-end) 14](#_Toc198110785)

[4 Заключение 15](#_Toc198110786)

[Приложение А. Ссылки 15](#_Toc198110787)

[А.1 Ссылка на репозиторий в GitHub 15](#_Toc198110788)

[А.2 Ссылка на проект в Figma 15](#_Toc198110789)

# 1 Введение

В рамках данного проекта разработано веб-приложение дистрибьютора спортивных продуктов разных брендов, предназначенное для оптимизации процессов взаимодействия между потребителями и продавцами спортивного питания. Система обеспечивает удобную и быструю работу с каталогом товаров, позволяет пользователю находить нужную продукцию, сравнивать предложения разных производителей и бронировать товары в выбранных торговых точках.

Для реализации серверной части приложения использовался язык программирования C#, благодаря которому была обеспечена высокая производительность и надёжность логики взаимодействия с базой данных. Архитектура системы основана на паттерне MVC (Model–View–Controller), который разделяет представление, бизнес-логику и обработку данных, облегчая поддержку и развитие проекта. Интерфейс пользовательской части был предварительно разработан в среде Figma, а затем реализован с использованием HTML и CSS, что обеспечило современный, адаптивный и понятный интерфейс.

Целью создания системы является разработка единой онлайн-платформы, которая позволит пользователям быстро находить и бронировать спортивные продукты различных брендов, избавляя их от необходимости посещать множество сайтов и магазинов.

Основными задачами являются:

– Формирование единого цифрового пространства с продукцией разных брендов спортивного питания;

– Обеспечение быстрого поиска и фильтрации товаров по различным критериям (категория, бренд, цена и др.);

– Реализация функции онлайн-бронирования с возможностью выбора магазина для самовывоза;

– Создание личного кабинета пользователя для отслеживания заказов, редактирования данных и написания отзывов;

– Внедрение административной панели для управления товарами, пользователями, заказами и отзывами;

– Поддержка системы оценок и отзывов, позволяющей формировать прозрачную и надёжную среду покупок.

Результатом является комплексная система, объединяющая в себе функциональность интернет-магазина, информационного портала и сервиса предварительного заказа. Приложение направлено на улучшение пользовательского опыта, а также на расширение возможностей бизнеса в области дистрибуции спортивных товаров.

# Аналитическая часть

## Системный анализ предметной области

Разработка веб-приложения для дистрибуции спортивных продуктов различных брендов актуальна в условиях стремительно растущего интереса к здоровому образу жизни, фитнесу и спортивному питанию. Сегодня все больше людей обращают внимание на то, что они потребляют, выбирая качественные добавки, витамины и специализированное питание для достижения определённых спортивных целей. Однако рынок спортивных товаров в большинстве случаев представляет собой разрозненную систему, где каждый бренд работает через отдельные сайты или офлайн-точки продаж. Это создаёт множество неудобств для потребителей: от сложностей с поиском нужного продукта и сравнения цен — до отсутствия единых стандартов оформления заказа, оплаты и получения товара.

Проектируемое веб-приложение призвано устранить эти проблемы за счёт создания единой цифровой платформы, на которой будут собраны товары различных брендов спортивного питания. Назначение системы заключается в том, чтобы обеспечить пользователей доступом к структурированной и удобной для взаимодействия базе данных продукции с возможностью бронирования товаров в определённой торговой точке. Таким образом, клиент может выбрать интересующий его продукт, ознакомиться с характеристиками, проверить наличие и оформить бронь в ближайшем магазине — экономя при этом время и снижая риски, связанные с отсутствием нужного товара.

Цель создания данной системы заключается в упрощении и оптимизации процесса поиска, выбора и приобретения спортивного питания. Благодаря централизованной структуре, пользователи смогут взаимодействовать с большим ассортиментом продукции без необходимости переходить с одного ресурса на другой, получая при этом точную информацию о товаре и прозрачные условия покупки. Система выступает связующим звеном между покупателями и дистрибьюторами, улучшая как пользовательский опыт, так и бизнес-процессы в сфере продаж.

В рамках реализации поставленной цели проектируемая система решает ряд ключевых задач:

* Объединение ассортимента различных брендов на одной платформе. Система предоставляет единый доступ к товарам от разных производителей, что позволяет покупателям делать осознанный выбор без необходимости изучать отдельные сайты.
* Обеспечение удобного пользовательского интерфейса для поиска и фильтрации товаров. Пользователь может легко находить интересующий продукт по названию, бренду, категории или другим параметрам, что значительно сокращает время на выбор.
* Реализация функционала онлайн-бронирования товаров. Возможность зарезервировать товар в удобной торговой точке без немедленной покупки позволяет избежать ситуации, когда нужная позиция отсутствует в наличии.
* Предоставление личного кабинета для клиента. В личном профиле пользователь может управлять бронированиями, просматривать историю заказов, редактировать персональные данные и оставлять отзывы о продуктах.
* Администрирование ассортимента и заказов через панель администратора. Для администратора предусмотрен интерфейс управления пользователями, товарами и заказами. Он сможет добавлять новую продукцию, редактировать информацию, просматривать аналитику по продажам и управлять отзывами. Всё это делает систему эффективным инструментом для бизнеса, позволяющим охватить более широкую аудиторию и наладить удобное взаимодействие между брендами и конечными потребителями.
* Поддержка обратной связи и отзывов. Система позволяет пользователям оставлять оценки и комментарии, повышая доверие к товарам и улучшая прозрачность платформы.

Таким образом, проектируемая система не просто заменяет существующие инструменты для онлайн-продаж, а создаёт принципиально новую форму взаимодействия между клиентом и продавцом спортивного питания. Она сочетает в себе элементы информационного портала, системы бронирования и торговой площадки, что делает её внедрение целесообразным, эффективным и перспективным в условиях цифровизации торговли.

## UML проектирование

В этом разделе представлены UML-диаграммы, реализованные в соответствии с содержимым раздела 2.1.

### 2.2.1 Диаграмма вариантов использования

Диаграмма вариантов использования, представленная для веб-приложения дистрибуции спортивного питания, описывает ключевые сценарии взаимодействия пользователей с системой. Основные действующие лица — это гость, авторизованный пользователь и администратор. Каждый из них обладает определённым набором возможностей, соответствующим их роли в системе.

Гость — это пользователь, не прошедший авторизацию. Он имеет доступ к базовому функционалу приложения. В частности, гость может просматривать каталог товаров, осуществлять поиск по различным параметрам, переходить к карточке товара для изучения подробной информации, а также просматривать отзывы, оставленные другими пользователями. Кроме того, ему доступна возможность мониторинга наличия товара в магазинах, что позволяет понять, где именно продукт доступен для бронирования или покупки.

Авторизованный пользователь обладает расширенным функционалом по сравнению с гостем. Он может выполнять все действия, доступные неавторизованному пользователю, а также имеет право оставлять отзывы к товарам, оформлять заказы, управлять своей корзиной — заполнять корзину необходимыми позициями, удалять их. Также ему предоставляется возможность выбрать удобный магазин для получения товара и отслеживать статус своего заказа.

Администратор имеет наибольший уровень доступа и возможностей. В дополнение ко всем действиям пользователя он может управлять товарами, магазинами, заказами, пользователями и отзывами. Работа с объектами системы реализована через стандартные операции CRUD (создание, чтение, обновление, удаление). Администратор может просматривать данные зарегистрированных пользователей, управлять контентом каталога, изменять адреса магазинов, модерировать отзывы, а также вести мониторинг и корректировку статусов заказов. Таким образом, он играет роль управляющего и модератора всей системы.

Таким образом, диаграмма вариантов использования, представленная на рис. 1, наглядно демонстрирует архитектуру ролей и сценариев использования в системе. Она подчёркивает различие между базовыми действиями пользователей и расширенными административными возможностями, обеспечивая надёжное разделение прав доступа и удобное взаимодействие с системой на всех уровнях.

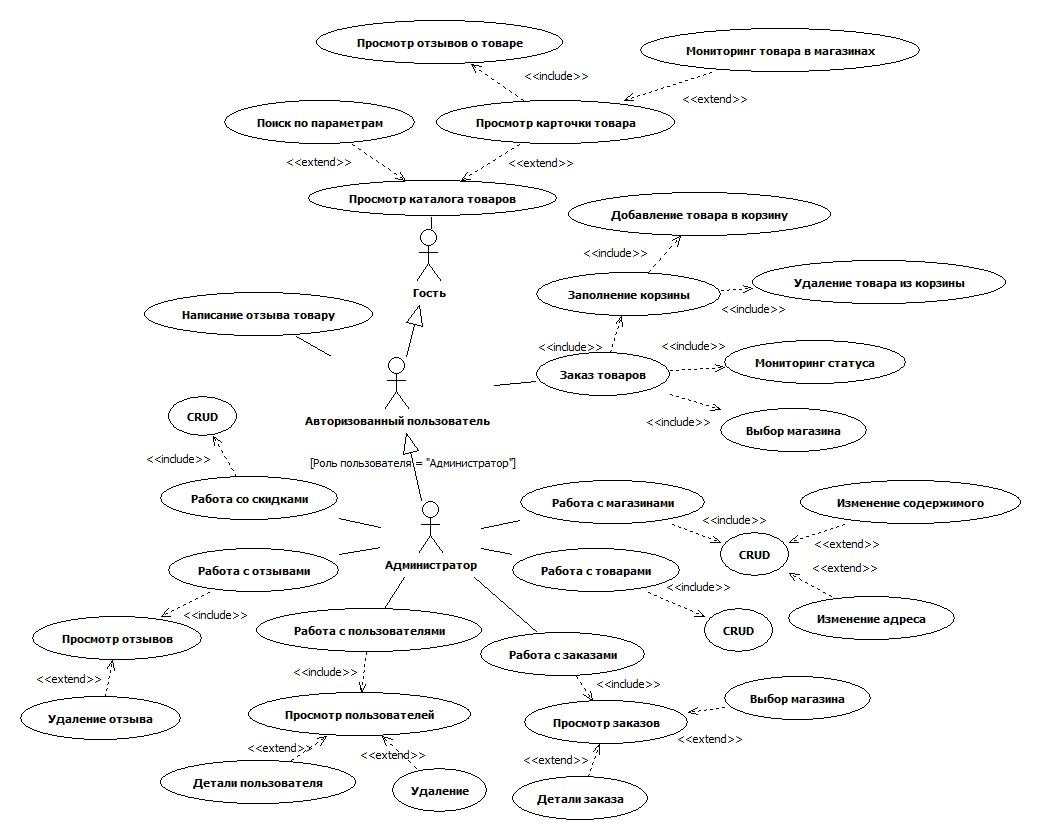


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

# Проектная часть

## Общая схема информационной системы

Общая схема информационной системы веб-приложения дистрибьютора спортивных продуктов разных брендов, представленная на рис. 2, отражает структуру интерфейса и взаимодействие пользователей с функциональными возможностями системы. Архитектура приложения разделена на два основных блока: пользовательскую часть и административную панель.

Пользовательская часть включает экраны, доступные как неавторизованным, так и авторизованным пользователям. Основной функционал реализован на страницах «Главная», «О нас», «Гид по питанию», «Каталог товаров» и «Карточка товара», где предоставляется информация о товарах, их наличие и отзывы. После авторизации становятся доступны дополнительные функции, такие как добавление товаров в корзину, оформление заказов, публикация отзывов и управление личными данными. Эти действия выделены красноватым цветом на схеме.

Административная панель включает разделы для управления товарами, заказами, магазинами, отзывами и пользователями. Администратор может добавлять и редактировать записи, отслеживать заказы и управлять контентом платформы.

Таким образом, структура схемы охватывает все переходы между экранами и позволяет визуально представить функциональные возможности системы на разных уровнях доступа.

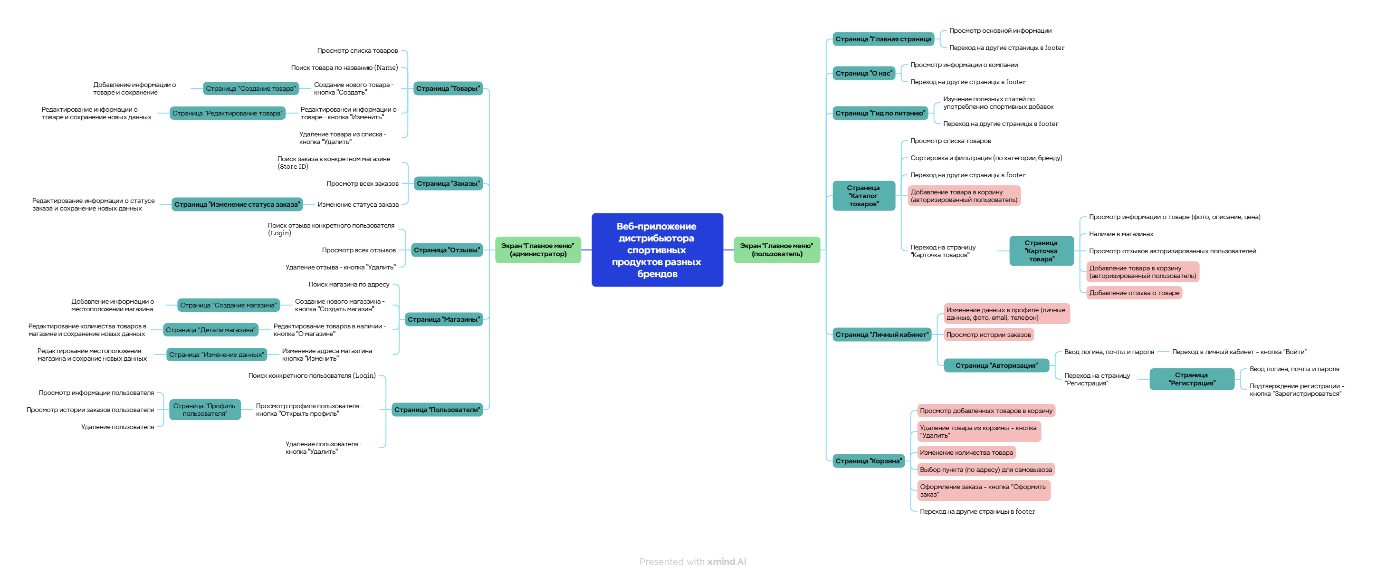


Рисунок 2 – Общая схема информационной системы веб-приложения

## 3.3 Проектирование интерфейса клиентской части

Проектирование интерфейса клиентской части веб-приложения осуществлялось в Figma с разрешением макетов 1440×900, что обеспечивает корректное отображение интерфейса на экранах настольных устройств. Основное внимание было уделено созданию интуитивно понятной навигации, визуальной целостности и соответствию тематике приложения.

Во всех страницах интерфейса верхняя часть содержит навигационные элементы, позволяющие пользователю быстро перейти к основным разделам платформы, таким как каталог товаров, личный кабинет, авторизация и справочные материалы. В нижней части каждой страницы расположен футер (подвал), содержащий контактную информацию для связи с технической поддержкой — телефон, адрес электронной почты — а также ссылки на вспомогательные страницы и повторяющиеся элементы навигации.

Главная страница служит входной точкой для пользователя: на ней размещены заголовок, краткое описание возможностей платформы и кнопки для перехода к регистрации или в каталог.

Страница «О нас» предоставляет информацию о компании, её целях, миссии и истории, сохраняя единый визуальный стиль.

Страница «Гид по питанию» ориентирована на пользователей, заинтересованных в здоровом образе жизни, и включает рекомендации по рациону и советы по составлению плана питания. Дизайн этой страницы ориентирован на тематику здорового образа жизни, с использованием соответствующей графики и цветовых решений.

Каждая страница разрабатывалась с учётом пользовательского удобства и функциональности, что обеспечивает комфортное взаимодействие с системой.

Результат проектирования статичных страниц («Главная», «О нас», «Гид по питанию») представлен на рис. 3.

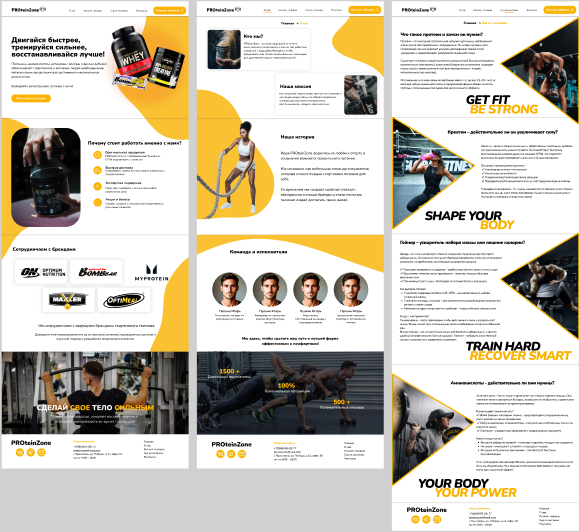


Рисунок 3 – Макеты статичных страниц

При переходе по кнопке «Личный кабинет» пользователь системы попадает на страницу для авторизации. Данный экран выполнен в фирменном стиле веб-приложения и содержит форму для ввода логина и пароля. Визуальное оформление страницы подчеркивает тематику здорового образа жизни и направлено на удобное и быстрое взаимодействие.

Если пользователь не зарегистрирован, он может перейти на страницу регистрации, ссылка на которую расположена под формой входа. На данной странице размещена форма для создания аккаунта, а также краткое описание преимуществ регистрации — возможность бронировать товары, оставлять отзывы и управлять личным профилем. Интерфейс страницы обеспечивает интуитивно понятную навигацию. Созданный макет страниц авторизации и регистрации представлен на рис. 4.

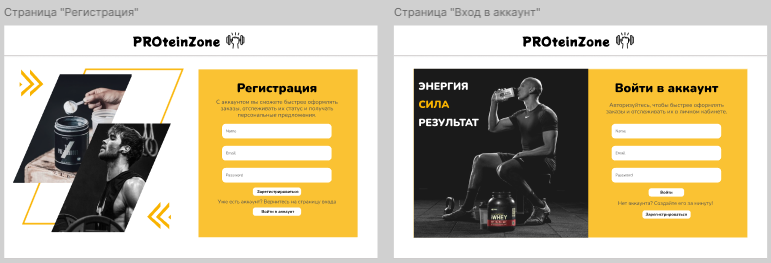


Рисунок 4 – Макеты страниц авторизации и регистрации

Рассмотрим следующие макеты для динамических страниц, которые будут формироваться на основе данных из БД. На рис. 5 представлены макеты для страниц, содержимое которых будет отображаться в соответствии с актуальной информацией, хранящейся в системе.

Каталог товаров представляет собой страницу, на которой пользователю доступен список всех представленных в системе спортивных продуктов. Каждый товар отображается в виде карточки с изображением, названием, ценой и кнопкой «Добавить в корзину». В левой части экрана размещены инструменты сортировки и фильтрации по категориям и брендам.

Карточка товара позволяет подробно ознакомиться с выбранным продуктом. Здесь отображаются название, цена, описание, наличие в магазинах и отзывы других пользователей. Авторизованный пользователь может добавить товар в корзину и оставить отзыв. Визуальное оформление направлено на удобство восприятия информации, с акцентом на ключевые характеристики продукта.

Страница личного кабинета предназначена для управления персональной информацией пользователя. В верхней части отображается фотография профиля и поля для редактирования личных данных, таких как имя, почта и номер телефона. Ниже размещён блок с историей заказов, где указана информация о товарах, стоимости и выбранных пунктах самовывоза.

Страница корзины служит для оформления покупки. Здесь отображаются добавленные товары с возможностью изменить их количество или удалить. Пользователь выбирает пункт самовывоза и может перейти к оформлению заказа через соответствующую кнопку. Итоговая стоимость автоматически рассчитывается.

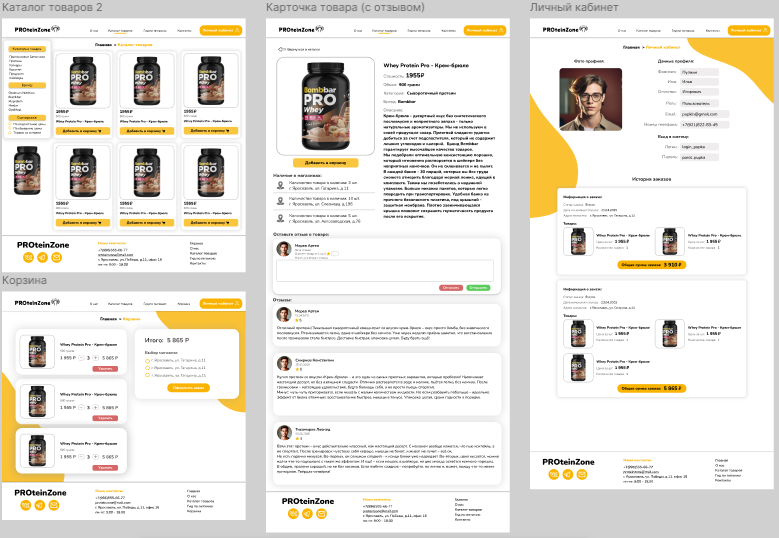


Рисунок 5 – Макеты динамических страниц пользователя

Макеты административной части сайта представляют собой функциональные интерфейсы, предназначенные для управления содержимым платформы.

Визуально они выполнены в едином стиле с пользовательской частью, но ориентированы на задачи администрирования. Основной экран администратора содержит навигационные элементы, позволяющие быстро переходить между разделами: управление товарами, заказами, отзывами, магазинами и пользователями. Каждая страница отображает актуальные данные, загружаемые из базы данных, и позволяет выполнять ключевые операции — например, добавление, редактирование и удаление товаров, изменение статуса заказов, работа с отзывами, управление магазинами и учетными записями пользователей. Интерфейс разработан таким образом, чтобы обеспечить удобную и эффективную работу администратора для поддержания актуальности информации на платформе.

Результат создания макетов для административной панели сайта представлен на рис. 6.

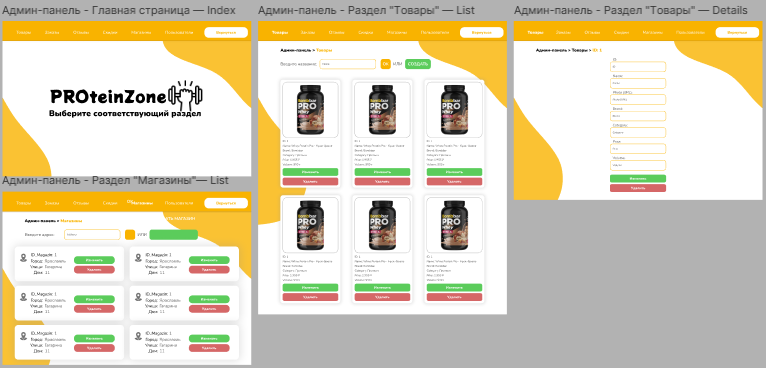


Рисунок 6 – Макеты для административной панели

В процессе создания макетов была сформирована визуальная основа веб-приложения, охватывающая как пользовательскую, так и административную части системы. Дизайны отражают основные пользовательские сценарии и обеспечивают понятную структуру взаимодействия с интерфейсом. Все элементы разработаны с учетом фирменного стиля и ориентированы на удобство и интуитивную навигацию.

# 4 Технологическая часть

## 4.1 Описание работы с программой

В этом разделе представлено описание работы с программой для разных категорий пользователей в системе: гость, авторизованный пользователь и администратор.

## 4.1.1 Гость

Гостю доступен следующий функционал, описанный в этом разделе.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА

## 4.1.2 Авторизованный пользователь

Авторизованному пользователю доступен весь функционал, описанный в разделе 4.1.1, а также следующий, описанный в этом разделе.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА

## 4.1.3 Администратор

Администратору доступен весь функционал, описанный в разделе 4.1.2, а также следующий, описанный в этом разделе.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА

## 4.2 Реализация Front-end

Первоначально для реализации Front-end части веб-приложения я реализовала макеты интерфейса клиентской части, представленные в разделе 3.3.

фыв

# 4 Заключение

# Приложение А. Ссылки

## А.1 Ссылка на репозиторий в GitHub

<https://github.com/Mordahaoff/Malyshev_Project>

## А.2 Ссылка на проект в Figma

<https://www.figma.com/design/2BPwor4lfCNe2YSz5auNsw/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82-%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D1%88%D0%B5%D0%B2?node-id=0-1&t=ssbXK49G0GIfc6Wz-1>