УТВЕРЖДАЮ	
Руководитель	
	_Сергеева Е.Г.
«»	20 г.
М.П.	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку

информационной системы для строительного магазина

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО				
Колледж ВятГУ	Руководитель УП.03				
Сунцов А. А.	Долженкова М. Л				
«»20 г.	«»20 г.				
М.Π.					

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общи	не сведе	жния	18
	1.1	Наиме	енование системы	18
	1.2	Заказч	ник и исполнитель	18
	1.3	Планс	овые сроки начала и окончания работы по созданию системы	18
	1.4	Опред	целения и сокращения	18
2	Назна	ачение і	и цели создания системы	20
	2.1	Назна	чение системы	20
	2.2	Цели	создания системы	21
3	Xapaı	ктерист	ика объектов автоматизации	22
4	Требо	вания і	к системе	23
	4.1	Требо	вания к системе в целом	23
		4.1.1	Требования к структуре и функционированию системы	23
		4.1.2	Требования к численности и квалификации персонала	24
		4.1.3	Показатели назначения	25
		4.1.4	Требования к надежности	25
		4.1.5	Требования к безопасности	26
		4.1.6	Требования к эргономике и технической эстетике	26
		4.1.7	Требования к транспортабельности для подвижных АС	32
		4.1.8	Требования к защите от влияния внешних воздействий	32
		4.1.9	Дополнительные требования	33
	4.2	Требо	вания к функциям (задачам), выполняемым системой	33
	4.3	Требо	вания к видам обеспечения	36
		4.3.1	Требования к математическому обеспечению системы	36
		4.3.2	Требования к информационному обеспечению системы	36
		4.3.3	Требования к лингвистическому обеспечению системы	36
		4.3.4	Требования к программному обеспечению системы	36
		4.3.5	Требования к техническому обеспечению	36
		4.3.6	Требования к метрологическому обеспечению	37
5	Соста	в и сод	ержание работ по созданию (развитию) системы	38
6	Поря,	док кон	троля и приемки системы	39
	6.1	Виды,	, состав, объем и методы испытаний системы	39
	6.2	Общи	е требования к приемке работ по стадиям	39
7	Требо	вания і	к документированию	40

1 Общие сведения

1.1 Наименование системы

Информационная система для строительного магазина

1.2 Заказчик и исполнитель

Заказчиком системы является руководитель УП.03 Долженкова Мария Львовна. Исполнителем системы является Сунцов Александр Андреевич.

1.3 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

Плановый срок начала работ по созданию Информационной системы для строительного магазина – 09 сентября 2024 года.

Плановый срок окончания работ по созданию Информационной системы для строительного магазина — 18 ноября 2024 года.

1.4 Определения и сокращения

Таблица 1 – Перечень определений.

№	Термин	Определение
1	Информационная система	Система, организующая обработку
		информации о предметной области и ее
		хранение (ГОСТ 33707-2016).
2	База данных	Совокупность данных, хранимых в
		соответствии со схемой данных,
		манипулирование которыми выполняют в
		соответствии с правилами средств
		моделирования данных (ГОСТ 33707-2016).
3	SQL	Декларативный язык программирования,
		применяемый для создания, модификации и
		управления данными в реляционной базе
		данных, управляемой соответствующей
		системой управления базами данных.
4	Программное обеспечение	Программы, процедуры, правила и любая
		соответствующая документация,

относящиеся к работе вычислительной
системы (ГОСТ 33707-2016).

Таблица 2 – Перечень сокращений.

$N_{\overline{0}}$	Сокращение	Расшифровка
1	SQL	От англ. Structured Query Language –
		структурированный язык запросов.
2	СУБД	Система управления базами данных.
3	API	От англ. Application Programming Interface –
		дословно интерфейс программирования
		приложения.

2 Назначение и цели создания системы

2.1 Назначение системы

Информационная система для строительного магазина предназначена для автоматизации управленческих процессов, связанных с ведением каталога товаров и обслуживанием заказов, управления учетными записями пользователей, а также контроля доступа и распределения ролей. Система направлена на повышение оперативности работы сотрудников и улучшение взаимодействия с клиентами.

Перечень объектов автоматизации:

- товары;
- категории товаров;
- поставщики;
- магазины;
- заказы.

Автоматизируемые органы управления объекта автоматизации:

- администратор управляет ролями учетных записей, которые определяют доступ к функционалу системы, а также имеет возможность создавать, изменять и удалять записи о товарах, категориях, магазинах, поставщиках и заказах;
- работник магазина просматривает товары, категории, поставщиков, магазины и все заказы в системе, а также оформляет заказы;
- покупатель может просматривать свои заказы и товары, а также создавать новые заказы.

Система устанавливается в следующих подразделениях и автоматизирует следующие бизнес-процессы:

- администрация компании:
 - управление учетными записями и распределение ролей;
- администрирование данных о товарах, категориях товаров, поставщиках, магазинах:
 - управление заказами, в том числе удаление.
 - магазины:
 - просмотр и оформление заказов, взаимодействие с клиентами;
 - обработка заказов покупателей.

2.2 Цели создания системы

Информационная система для строительного магазина создается с целью:

- обеспечения автоматизации процессов управления данными о товарах, категориях, поставщиках и заказах;
 - ускорения и упрощения процесса оформления заказов;
- улучшения качества информации о товарах и заказах, а также повышения точности и актуальности данных;
- создания системы для управления учетными записями пользователей и распределения ролей в системе;

В результате создания системы должны быть улучшены значения следующих показателей:

- время, затрачиваемое на оформление заказов.
- эффективность управления учетными записями пользователей.
- уровень удовлетворенности клиентов от взаимодействия с системой.
- качество информации о товарах и их категориях.
- упрощение процессов администрирования данных в системе.

3 Характеристика объектов автоматизации

Область деятельности Заказчика включает в себя организацию и управление сетью строительных магазинов, специализирующихся на продаже строительных материалов и инструментов. Система направлена на автоматизацию процессов, связанных с управлением товарами, категориями, заказами и учетными записями пользователей, что способствует повышению эффективности работы магазина и улучшению обслуживания клиентов.

Организационная структура компании включает следующие подразделения, связанные с автоматизируемыми процессами:

- администрация компании отвечает за управление учетными записями,
 распределение ролей, контроль данных о товарах, категориях, поставщиках и локальных магазинах,
 а также за управление заказами;
- магазины представляют собой пункты выдачи, где осуществляется взаимодействие с клиентами и оформление заказов.

Система устанавливается в следующих подразделениях и автоматизирует следующие бизнес-процессы:

- администрация компании:
 - управление учетными записями и распределение ролей;
- администрирование данных о товарах, категориях товаров, поставщиках, магазинах;
 - управление заказами, в том числе удаление.
 - магазины:
 - просмотр и оформление заказов, взаимодействие с клиентами;
 - обработка заказов покупателей.

4 Требования к системе

4.1 Требования к системе в целом

Система в целом должна обеспечивать следующие требования:

- Система должна поддерживать различные роли пользователей (администратор, работник магазина, клиент) с соответствующими правами доступа и возможностями. Каждому пользователю необходимо предоставить возможность смены пароля и регистрации в системе.
- Система должна позволять возможность работы с товарами, категориями,
 поставщиками, магазинами, заказами и другими сущностями, то есть их добавление,
 редактирование и удаление.
- Система должна быть доступна через веб-интерфейс и обеспечивать удобный и интуитивно понятный пользовательский интерфейс.
- Важно обеспечить стабильную работу системы даже при больших объемах данных и высоких нагрузках. Система должна гарантировать минимальные сроки отклика на запросы и обеспечивать надежность работы, чтобы исключить длительные простои или сбои.

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

4.1.1.1 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы

Требования не предъявляются.

4.1.1.2 Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами

Требования не предъявляются.

4.1.1.3 Требования к режимам функционирования системы

Требования не предъявляются.

4.1.1.4 Требования по диагностированию системы

Требования не предъявляются.

4.1.1.5 Перспективы развития, модернизации системы

Информационная система для строительного магазина должна обеспечивать возможности для дальнейшей модернизации как программного обеспечения, так и комплекса технических средств. Возможные улучшения системы:

- модернизация программного обеспечения внедрение новых функций и модулей,
 таких как управление акциями и скидками, а также добавление возможности аналитики и отчетности; обновление интерфейса для улучшения пользовательского опыта и повышения удобства работы с системой;
- интеграция с платежными системами разработка и внедрение модулей для интеграции с популярными платежными системами, что позволит клиентам осуществлять онлайноплату заказов;
- создание мобильного приложения разработка мобильного приложения для удобного доступа клиентов к системе с мобильных устройств.

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала

Для эксплуатации Информационной системы для строительного магазина определены следующие роли:

- системный администратор:
 - основные обязанности:
- модернизация, настройка и мониторинг работоспособности комплекса технических средств (серверов, рабочих станций);
- установка, настройка и обновление системного и базового программного обеспечения.
 - квалификационные требования:
- системный администратор должен обладать высоким уровнем квалификации и практическим опытом в установке, настройке и администрировании программных и технических средств, используемых в системе. Также необходимы знания по сетевым технологиям и безопасности данных.
 - администратор системы:
 - основные обязанности:
 - управление ролями учетных записей в системе;
- администрирование данных о товарах, категориях товаров, поставщиках и магазинах.
 - квалификационные требования:

- администратор системы должен иметь базовые навыки работы с программным обеспечением.
 - работники магазина:
 - основные обязанности:
 - просмотр и оформление заказов, взаимодействие с клиентами;
 - обработка заказов покупателей.
 - квалификационные требования:
- работники магазина должны иметь базовые навыки работы с программным обеспечением.

Рекомендуемая численность для эксплуатации системы:

- Системный администратор 2 штатные единицы.
- Администратор системы − 2-3 штатные единицы.
- Работники магазина количество штатных единиц определяется структурой предприятия.

4.1.3 Показатели назначения

Система должна обеспечивать производительность, достаточную для одновременной работы не менее 50 пользователей, выполняющих различные операции с базой данных и интерфейсом системы.

Основные характеристики времени отклика системы:

- операции навигации по экранным формам системы время отклика при переходе
 между формами, экранами или вкладками системы не должно превышать 5 секунд;
- операции добавления, изменения и удаления данных в системе время отклика при выполнении операций с данными, таких как добавление новых записей, редактирование и удаление, не должно превышать 10 секунд;
- операции авторизации и аутентификации пользователей время отклика при авторизации пользователей, включая проверки прав доступа и вход в систему, не должно превышать 7 секунд.

4.1.4 Требования к надежности

Система должна гарантировать свою доступность на уровне не ниже 95% в течение года. Ответственность за обеспечение бесперебойной работы информационной системы для строительного магазина несет Исполнитель проекта. В свою очередь, Заказчик проекта отвечает за бесперебойное функционирование всей технической инфраструктуры на которой работает данная система.

Для повышения надежности работы системы следует:

- регулярно создавать резервные копии данных, обеспечивая сохранность и восстановление информации в случае сбоя;
- использовать сетевые фильтры для защиты оборудования от скачков напряжения и коммутационных помех, чтобы минимизировать риски повреждения технических средств.

4.1.5 Требования к безопасности

Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или зашитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

4.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователей с системой должно происходить через графический интерфейс (GUI), который должен быть интуитивно понятным и удобным. Интерфейс должен быть простым, без излишней перегрузки графическими элементами, и обеспечивать быстрое и четкое отображение экранных форм. Навигация по системе должна быть легкой и удобной для пользователя, с использованием стандартных элементов управления.

Интерфейс должен поддерживать в основном использование манипулятора, такого как «мышь», с элементами управления, такими как меню, кнопки и значки. Клавиатура должна использоваться в основном для ввода или редактирования текстовой и числовой информации. Все надписи, а также сообщения, отображаемые пользователю, должны быть на русском языке, за исключением системных сообщений.

Система должна обеспечивать адекватную обработку ошибок, вызванных некорректными действиями пользователей или недопустимыми входными данными.

На рисунках 1-5 представлены визуальные прототипы различных страниц и компонентов приложения, включая страницы для просмотра списка товаров, детальной информации о товаре, добавления нового товара, редактирования существующего товара и удаления товара из системы.

Строительный маг	азин Товар	ы Категории	Поставщики	Магазины	Заказы	Имя пользователя ▼
-	Товары					
1	Д <u>обавить товар</u>					
	Название	Описание	Цена К	атегория	Поставщик	
	Механизм розетки 1-м СП А	Механизм Schneider Electr	200,99 P	озетки	ООО "РозетКиров"	Редактировать Детали Удалить
1	Смеситель для кухни 40k М	Уромировании 10	2200,99	антехника	ООО "СантехМастер"	Редактировать Детали

Рисунок 1 — Просмотр товаров

Строительный магазин	Товары	Категории	Поставщики	Магазины	Заказы	Имя пользователя ▼
Добавл	пение тов	ара				
Название						
Описание)					
Цена						
Категория	7					
Сантехн	ика					
Поставщи	ИК					
000 "Ca	антехМастер"					
Создать						
<u>Вернуться</u>	1					

Рисунок 2 – Добавление товара

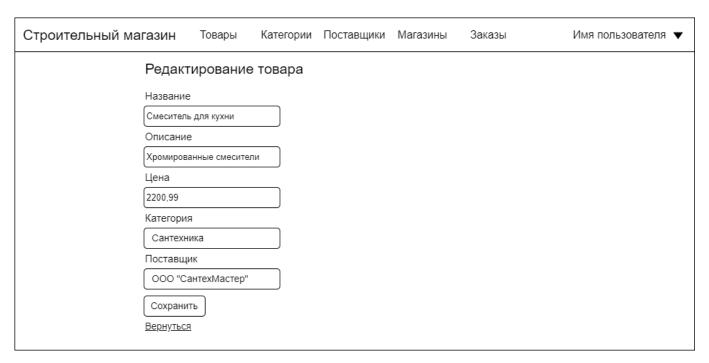


Рисунок 3 — Редактирование товара

Строительный магазин	Товары	Категории	Поставщики	Магазины	Заказы	Имя пользователя ▼
Детали	1 товара					
Название	:	Смеситель д	іля кухни 40k MI	XLINE ML03-03	31 короткий изли	ив (без подводки)
Описание	2	тенденций в прочностью отличными а истиранию и	дизайне. Они п и износостойкою антикоррозионны	орадуют вас св стью. Смесител ыми свойствам	ведены с учетом воей долговечно и тм Mixline® об и, а повышенная делает их оптим	бладают я стойкость к
Цена		2200,99				
Категория	A	Сантехника				
Поставщі	ик	000 "Санте	хМастер"			
<u>Редактиро</u>	вать Вернут	ъся				

Рисунок 4 – Детали товара

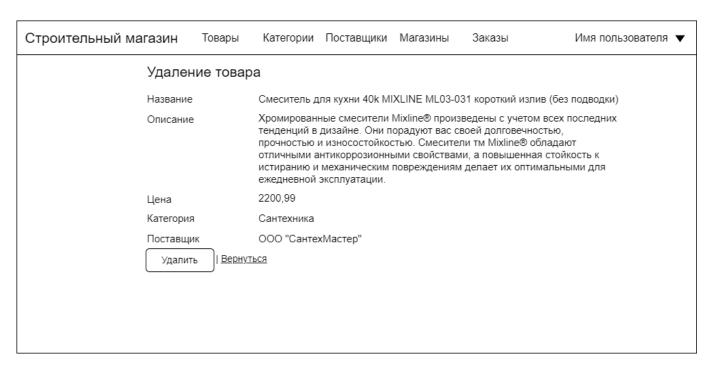


Рисунок 5 – Удаление товара

Для других сущностей, таких как категории товаров, поставщики, магазины и заказы, были созданы аналогичные страницы. Структура и функциональность этих страниц идентичны представленным на рисунках 1-5. Каждая из этих страниц включает в себя функции просмотра списка записей, добавления новых, редактирования существующих (кроме заказов), удаления и просмотра детальной информации.

На рисунках 6-12 представлены следующие экранные формы: форма оформления заказа, форма с выпадающим меню, содержащим информацию об аккаунте и действиями с ним, форма выпадающего меню администратора, форма для смены роли аккаунту, форма изменения пароля, форма входа в аккаунт и форма регистрации нового пользователя.

Строительный магазин	Товары	Категории	Поставщики	Магазины	Заказы	Имя пользователя ▼
<u>Вернуться</u> Создать Дата)					
20.06.202- Сумма	4					
Магазин , Восточны	для доставки					
Товар				Цена	Выбрать	
	ль для кухни і излив (без п		E ML03-031	2200,99 руб.		
	м розетки 1-м 16А бел. Scht			200,99 руб.		
Подклад	ка для ракові	ИНЫ		150,99 руб.		

Рисунок 6 – Экранная форма оформления заказа

Строительный магазин	Товары	Категории	Поставщики	Магазины	Заказы	Имя пользователя ▼
<u>Вернуться</u>						Имя пользователя
Создать						example@yandex.ru
Дата	,					+7 (999) 999-99-99
20.06.2024	1					Изменить пароль
Сумма						Выход
Магазин д	іля доставки					
Восточный	i					
Товар				Цена	Выбрать	
	пь для кухни 4 излив (без под		E ML03-031	2200,99 руб.		
Механизм	м розетки 1-м (16A бел. SchE	CП ATLAS		200,99 руб.		
Подкладк	ка для раковин	НЫ		150,99 руб.		

Рисунок 7 – Экранная форма с выпадающим меню, содержащим информацию об аккаунте и

действиями с ним

Строительный магазин	Товары	Категории	Поставщики	Магазины	Заказы	Имя пользователя ▼
<u>Вернуться</u>						Имя пользователя
Создать						example@yandex.ru
Дата						+7 (999) 999-99-99
20.06.2024	ļ					Управление ролями
Сумма						Изменить пароль
						Выход
Магазин д	іля доставки					
Восточный	i					
Товар				Цена	Выбрать	
	ть для кухни 4 излив (без по		ML03-031	2200,99 руб.		
	и розетки 1-м 6А бел. SchE			200,99 руб.		
Подкладк	ка для ракови	НЫ		150,99 руб.		

Рисунок 8 – Экранная форма для выпадающего меню администратора

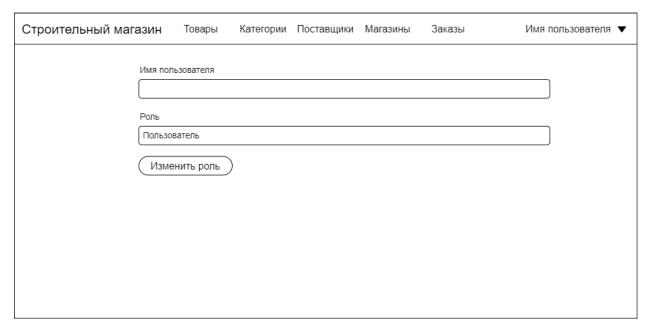


Рисунок 9 – Экранная форма для смены роли аккаунту

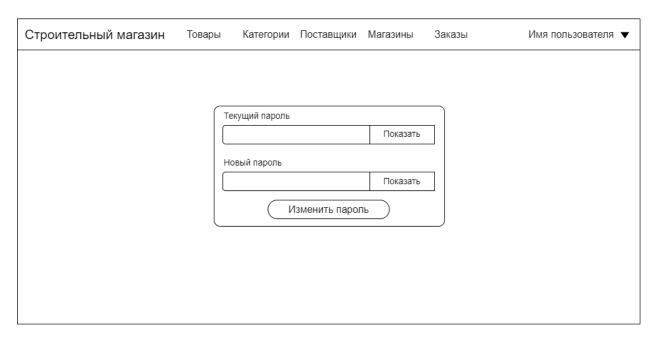


Рисунок 9 – Экранная форма изменения пароля

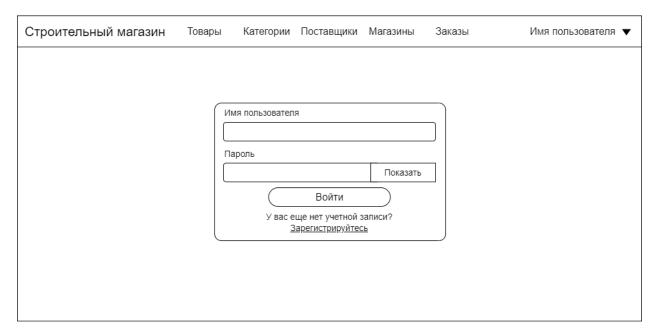


Рисунок 10 – Экранная форма входа в аккаунт

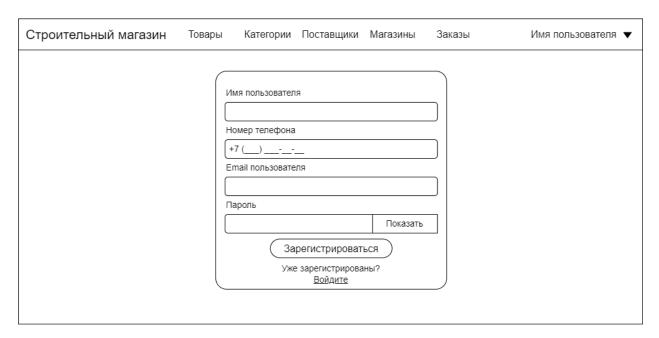


Рисунок 11 – Экранная форма регистрации нового пользователя

4.1.7 Требования к транспортабельности для подвижных АС

Требования не предъявляются.

4.1.8 Требования к защите от влияния внешних воздействий

Требования не предъявляются.

4.1.9 Дополнительные требования

Дополнительные требования не предъявляются.

4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

Функциональные требования представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Функциональные требования

No	Название	Входные	Выходные	Описание
	функции	параметры	параметры	функции
1	Просмотр	Нет.	Список товаров.	Функция
	товаров.			отображает
				список всех
				товаров в базе
				данных.
2	Добавление	Название товара,	Подтверждение	Функция
	нового товара.	описание, цена, ID	успешного	принимает данные
		категории, ID	добавления.	о новом товаре и
		поставщика.		вносит запись в
				базу данных.
3	Изменение	ID товара, название	Подтверждение	Функция изменяет
	информации о	товара, описание,	обновления данных.	информацию о
	товаре.	цена, ID категории,		товаре в базе
		ID поставщика.		данных.
4	Удаление товара.	ID товара.	Подтверждение	Функция удаляет
			удаления.	запись о товаре из
				базы данных.
5	Просмотр	Нет.	Список	Функция
	поставщиков.		поставщиков.	отображает
				список всех
				поставщиков в
				базе данных.
6	Добавление	Название	Подтверждение	Функция
	нового	поставщика, адрес	успешного	принимает данные
	поставщика.	поставщика.	добавления.	о новом
				поставщике и

				вносит запись в базу данных.
7	Изменение информации о поставщике.	ID поставщика, название поставщика, адрес поставщика.	Подтверждение обновления данных.	Функция изменяет информацию о поставщике в базе данных.
8	Удаление поставщика.	ID поставщика.	Подтверждение удаления.	Функция удаляет запись о поставщике из базы данных.
9	Просмотр категорий.	Нет.	Список категорий.	Функция отображает список всех категорий товаров в базе данных.
10	Добавление новой категории.	Название категории.	Подтверждение успешного добавления.	Функция принимает данные о новой категории товаров и вносит запись в базу данных.
11	Изменение информации о категории.	ID категории, название категории.	Подтверждение обновления данных.	Функция изменяет информацию о категории в базе данных.
12	Удаление категории.	ID категории.	Подтверждение удаления.	Функция удаляет запись о категории из базы данных.
13	Просмотр магазинов.	Нет.	Список магазинов.	Функция отображает список всех магазинов товаров в базе данных.

14	Добавление	Название магазина,	Подтверждение	Функция
	нового магазина.	адрес.	успешного	принимает данные
			добавления.	о новом магазине
				и вносит запись в
				базу данных.
15	Изменение	ID магазина,	Подтверждение	Функция изменяет
	информации о	название магазина,	обновления данных.	информацию о
	магазине.	адрес.		магазине в базе
				данных.
16	Удаление	ID магазина.	Подтверждение	Функция удаляет
	магазина.		удаления.	запись о магазине
				из базы данных.
17	Просмотр	ID пользователя	Список заказов.	Функция
	заказов.	(для фильтрации		отображает
		заказов).		список заказов в
				базе данных.
18	Оформление	ID товаров, ID	Подтверждение	Функция
	заказа.	пользователя.	оформления заказа.	принимает данные
				о новом заказе и
				вносит запись в
				базу данных.
19	Назначение	Username	Подтверждение	Функция изменяет
	ролей	пользователя, ID	обновления роли.	роль
	пользователям.	роли		пользователя.
20	Смена пароля.	Username	Подтверждение	Функция изменяет
		пользователя,	смены пароля.	пароль для
		старый пароль,		доступа к системе.
		новый пароль		
21	Логин.	Username	Подтверждение	Функция
		пользователя,	успешного входа в	проверяет
		пароль.	систему или	введенные данные
			сообщение об	пользователя, и в
			ошибке.	случае их
				правильности

		предоставляет
		доступ к системе,
		в противном
		случае выводит
		сообщение о
		неверных данных.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к математическому обеспечению системы

Требования не предъявляются.

4.3.2 Требования к информационному обеспечению системы

- Состав, структура и способы организации данных. Данные должны быть структурированы в формате реляционной базы данных с использованием таблиц, связанных по ключам, для обеспечения целостности данных. Данные распределяются в логически взаимосвязанных таблицах, таких как таблицы пользователей, товаров, заказов и ролей.
- Система управления базами данных. В качестве системы управления базами данных должна использоваться PostgreSQL.
- Процесс сбора, обработки, передачи и представления данных. Сбор данных осуществляется через интерфейс системы, данные обрабатываются с использованием SQL-запросов и транзакций PostgreSQL. Передача данных между системой и клиентскими приложениями осуществляется по сети с использованием API, а представление данных выполняется через пользовательский интерфейс.

4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению системы

Информационная система для организации взаимодействия с пользователем должна использовать русский язык.

4.3.4 Требования к программному обеспечению системы

Веб-приложение должно корректно работать и поддерживать актуальные версии браузеров на клиентских устройствах.

4.3.5 Требования к техническому обеспечению

Требования к техническим характеристикам ПК пользователя и ПК администратора:

Процессор – Intel Pentium 1.5 ГГц;

- Объем оперативной памяти − 2 Гб;
- Дисковая подсистема 128 Гб;
- Сетевой адаптер 100 Мбит.

4.3.6 Требования к метрологическому обеспечению

Требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.

5 Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы

Таблица 4 - Состав и содержание работ по созданию системы

Этап	Содержание работ	Результаты работ	
1	Разработка аналитической записки	Аналитическая записка Информационной	
	Информационной системы для	системы для строительного магазина.	
	строительного магазина.		
2	Разработка технического задания	Техническое задание Информационной	
	Информационной системы для	системы для строительного магазина.	
	строительного магазина.		
3	Разработка технического проекта	Технический проект Информационной	
	Информационной системы для	системы для строительного магазина.	
	строительного магазина.		
4	Создание программного обеспечения	Программное обеспечение Информационная	
	Информационная система для	система для строительного магазина.	
	строительного магазина.		
5	Разработка документов рабочего проекта	Документы рабочего проекта	
	Информационной системы для	Информационной системы для	
	строительного магазина.	строительного магазина	

6 Порядок контроля и приемки системы

6.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы

Виды, состав, объем, и методы испытаний системы должны быть изложены в программе и методике испытаний Информационной системы для строительного магазина, разрабатываемой в составе документации рабочего проекта.

6.2 Общие требования к приемке работ по стадиям

Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Исполнителя.

7 Требования к документированию

Перечень документации:

- аналитическая записка;
- техническое задание по ГОСТ 34;
- технический проект;
- рабочий проект:
 - руководство пользователя;
 - руководство программиста (оператора);
 - программа и методика испытаний.