|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  | Руководитель образовательной программы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сергеева Е. Г.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  М.П. |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на разработку

информационной системы для магазина настольных игр

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  | СОГЛАСОВАНО |
| Колледж ВятГУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Праздников А. А.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  М.П. |  | Руководитель УП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Долженкова М. Л.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |
| СОГЛАСОВАНО |  |  |
| Колледж ВятГУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Панов А. А.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  М.П. |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

2024

Содержание

[Введение 2](#_Toc182788659)

[1 Термины и определения 3](#_Toc182788660)

[2 Перечень сокращений 4](#_Toc182788661)

[3 Основные сведения о разработке 5](#_Toc182788662)

[3.1 Наименование разработки 5](#_Toc182788663)

[3.2 Цель и задачи 5](#_Toc182788664)

[3.3 Сведения об исполнителе 5](#_Toc182788665)

[3.4 Сведения о заказчике 5](#_Toc182788666)

[3.5 Сроки разработки 5](#_Toc182788667)

[3.6 Назначение разработки 5](#_Toc182788668)

[4 Описание предметной области 6](#_Toc182788669)

[4.1 Аналог 1 6](#_Toc182788670)

[4.2 Аналог 2 7](#_Toc182788671)

[5 Требования к результатам разработки 8](#_Toc182788672)

[5.1 Требования к функциональным характеристикам 8](#_Toc182788673)

[При разработке информационной системы (ИС) для магазина настольных игр необходимо учитывать следующие функциональные требования: 8](#_Toc182788674)

[5.2 Требования к пользовательскому интерфейсу 8](#_Toc182788675)

[5.3 Требования к видам обеспечения 16](#_Toc182788676)

[5.3.1 Требование к математическому обеспечению 16](#_Toc182788677)

[5.3.2 Требование к информационному обеспечению 16](#_Toc182788678)

[5.3.3 Требования к надежности 17](#_Toc182788679)

[5.3.4 Требования к безопасности 17](#_Toc182788680)

[5.3.5 Требования к патентной чистоте 17](#_Toc182788681)

[5.3.6 Требования к эргономической и технической эстетике 17](#_Toc182788682)

[5.3.7 Требования к стандартизации и унификации 17](#_Toc182788683)

[5.3.8 Дополнительные требования 17](#_Toc182788684)

[5.4 Требования к перспективам развития 18](#_Toc182788685)

[6 Состав и содержание работ 19](#_Toc182788686)

[7 Порядок разработки 20](#_Toc182788687)

[7.1 Стадии разработки 20](#_Toc182788688)

[7.2 Этапы разработки 21](#_Toc182788689)

[8 Требования к документации 23](#_Toc182788690)

[9 Порядок контроля и приемки 24](#_Toc182788691)

[9.1 Виды испытаний 24](#_Toc182788692)

[9.2 Общие требования 24](#_Toc182788693)

# Введение

Данный документ является техническим заданием для реализации «Информационной системы для магазина настольных игр». В данном документе описаны общие сведения о разработке, описание предметной области, требования к системе, функциям.

Документ предназначен для:

* Технического специалиста. Разработчику техническое задание необходимо, потому что включает в себя описание функциональных требований, особенности архитектуры, используемые технологии и инструменты. Без технического задания разработчик может начать работу, но результат может быть не тот, который ожидает заказчик.
* Членов приемо-сдаточной комиссии. Для членов приемо-сдаточной комиссии техническое задание необходимо для проверки сайта на соответствие требованиям, заданным в техническом задании.
* Заказчика. Для заказчика техническое задание необходимо для точного определения требований к продукту и контроля за его реализацией. Техническое задание включает в себя перечень функций, дизайн, сроки и бюджет. Техническое задание для заказчика помогает снизить вероятность проблем и несоответствий между ожиданиями и результатом.

# Термины и определения

Информационная система (ИС) — система обработки информации совместно с соответствующими организационными ресурсами (человеческими, техническими, финансовыми и т. д.), которая обеспечивает и распространяет информацию (ISO/IEC 2382:2015).

База данных (БД) – это систематический сбор данных, хранящихся в электронном виде. Он может содержать любые типы данных, включая слова, цифры, изображения, видео и файлы.

Система управления базами данных (СУБД)– это программное обеспечение, которое используется для управления данными в базе данных. СУБД предоставляет средства для создания, изменения, хранения и извлечения информации из базы данных. Она обеспечивает эффективное управление данными, обеспечивает целостность и безопасность информации, а также обеспечивает возможность масштабирования базы данных.

DFD — общепринятое сокращение от англ. data flow diagrams — диаграммы потоков данных. Так называется методология графического структурного анализа, описывающая внешние по отношению к системе, источники и адресаты данных, логические функции, потоки данных и хранилища данных, к которым осуществляется доступ.

IDEF0 — методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. Отличительной особенностью IDEF0 является её акцент на соподчинённость объектов. В IDEF0 рассматриваются логические отношения между работами, а не их временная последовательность (поток работ).

SQL (Structured Query Language) — это декларативный язык программирования (язык запросов), который используют для создания, обработки и хранения данных в реляционных базах данных.

SQLiteStudio — бесплатное графическое приложение с открытым исходным кодом для управления базами данных SQLite.

С помощью SQLiteStudio можно создавать, изменять и запрашивать базы данных без необходимости писать команды SQL вручную

# Перечень сокращений

ИС – информационная система.

ТЗ – техническое задание.

БД – база данных.

ПО - программное обеспечение.

ТЗ - техническое задание.

СУБД – Система управления базами данных.

ПК – персональный компьютер.

# Основные сведения о разработке

## Наименование разработки

Наименованием настоящей разработки является «Информационная система для настольных игр».

## Цель и задачи

Целью в рамках настоящей работы является разработка проекта, включающего в себя ИС по заданной теме и комплект документации к нему.

Задачами в рамках настоящей работы являются:

* В рамках учебной практики разработать ИС на заданную тему.
* Разработать перечень документации: руководство пользователя, программа и
* методика испытаний, отчет по практике.

## Сведения об исполнителе

Исполнителями проекта являются студенты Колледжа ВятГУ групп ИСПк-405-52-00 Панов Антон Андреевич и Праздников Александр Андреевич.

## Сведения о заказчике

Заказчиком настоящей работы является коллектив преподавателей ФГБОУ ВО «Вятского государственного университета» (Колледжа ВятГУ):

Руководитель учебной практики, Долженкова М.Л.

* руководитель образовательной программы, Сергеева Е.Г.

## Сроки разработки

Разработка описываемого настоящим документа программного продукта должна быть осуществлена с 01.10.2024 по 24.11.2024.

## Назначение разработки

Разрабатываемая информационная система предназначена для ведения учёта, создания и обработки заказов, связанных с настольными играми. В ИС должны быть возможности просмотра и редактирования информации о заказах, а также с данными о них. Результатом должно стать приложение, которое систематизирует данные, а также упрощает восприятие информации о заказах.

# Описание предметной области

Магазин настольных игр  — это торговое предприятие, связанное с продажей настольных игр и связанных с ними атрибутикой.

Предметная область включает в себя следующие основные аспекты:

* Управление товарами:

Создание и управление каталогом настольных игр со всей необходимой информацией, включая фотографии, количество, цены.

* Управление продажами:

Создание и управление продажами со всей необходимой информацией: Код продажи, Дата и время, код товара, количество проданных товаров и сумма продажи.

* Управление отчетами:

Создание отчетов по продажам, с возможностью редактирования по месяцам (месяц, 3 месяца и 6 месяцев и тд) и по определенным категориям товаров.

* Управление поставщиками:

Создание и управление информацией о поставщиках. Возможность редактирования информации о поставщиках (ФИО, контактные данные и Наименование организации)

## Аналог 1



Рисунок 1 - Магазин Hobby World

Hobby World – это самый крупный магазин настольных игр в России, этот магазин принадлежит одноименной компании и поэтому обычные люди не могут выставить там свои товары на продажу, но благодаря этому магазин отвечает за качество и целостность продукта при доставке.

В магазине представлен обширный каталог, в котором вы можете указать возраст и количество игроков, время игры, желательную цену, а магазин подберет вам игру соответствующую вашим требованиям.

## Аналог 2

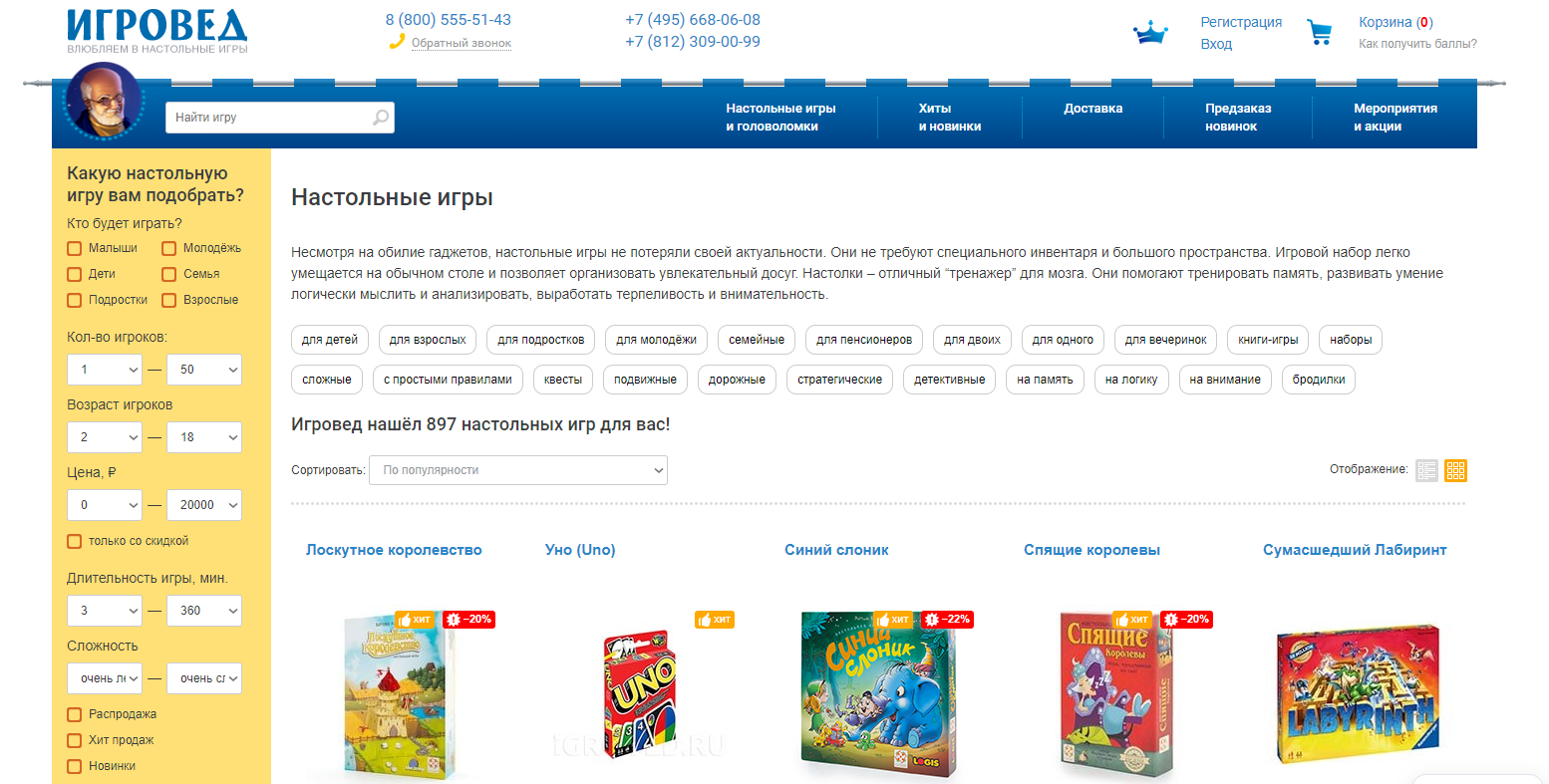


Рисунок 2 - Магазин ”Игровед”

Игровед – это тоже довольно-таки крупный онлайн магазин настольных игр, но он не может похвастаться таким же разнообразием товаров как тот же Hobby World, так же Игровед это только онлайн магазин, не имеющий точек выдачи товара поэтому доставка игр происходит через посредников (Wailberis, ozon и тд). Так же в Игроведе более высокие цены на настольные игры, но в нем присутсвует более гибкая настройка каталога нежели в Hobby World.

Оба этих аналога предлагают мощные инструменты для автоматизации работы магазинов, включая управление товарами, обработку заказов и анализ данных. Однако разработанное программное обеспечение имеет ряд преимуществ, таких как индивидуальный подход к потребностям клиента, гибкость в настройке и отсутствие сложных интеграций с другими системами.

# Требования к результатам разработки

## Требования к функциональным характеристикам

## При разработке информационной системы (ИС) для магазина настольных игр необходимо учитывать следующие функциональные требования:

* Учет товаров:

Описание товаров (фотография, название и т. д.).

Количество товара

Цена товара

* Категории
* Создание и управление категориями товаров (Аркады, рогалики, стратегии и тд).
* Поставщики
* Информация о поставщиках (контактные данные и т. д.).
* Продажи:

Регистрация продаж товаров, включая информацию о дате и времени продажи, код товара, суммы продажи, количество проданных товаров.

Отслеживание суммы продажи для каждой покупки.

* Отчеты
* Генерация отчетов о продажах, включая общую выручку, наиболее продаваемые товары, продажи по периодам или категориям и другую аналитическую информацию.

## Требования к пользовательскому интерфейсу

На рисунках ниже предоставлены прототипы ИС для реализации продукции магазина настольных игр.

В каждом прототипе присутствуют главные кнопки навигации, расположенные в левой части окон «Товары», «Продажи», «Поставщики», «Отчеты».



Рисунок 3 – Прототип окна «Товары»

На данном окне представлена информация о товарах: № товара, название, количество товара, цена и фото. Так же в верхней части экрана присутствует окно «Поиск» который реализует поиск товаров по названиям. В верхнем правом углу располагаются две кнопки «Добавить» при нажатии на которую открывается соответствующее подокно (рис. 5), и кнопка «Изменить» при нажатии на которую открывается соответствующее подокно (рис. 6)



Рисунок 4 – Прототип окна «Товары», подокно «Категории»

В окне «Товары», при нажатии на кнопку «Категории» (см. рис.4), открывается окно с категориями, где можно найти или выбрать категорию. После выбора категории происходит сортировка по выбранной категории.

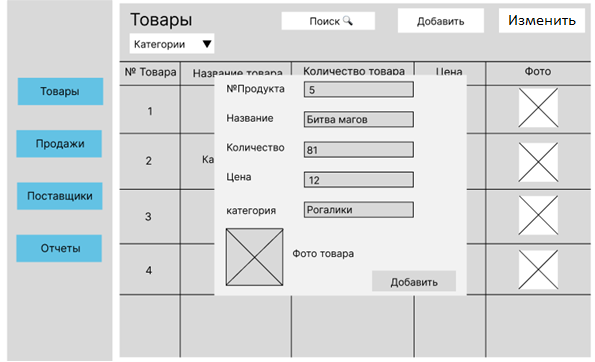


Рисунок 5 – Прототип окна «Товары», подокно «Добавить товар»

В окне «Товары», при нажатии на кнопку «Добавить» (см. рис.5), открывается окно, где можно добавить информацию о новом товаре. Можно добавить: № продукта, название, количество, цена и категорию. Также присутствуют возможность прикрепить фото к товару.

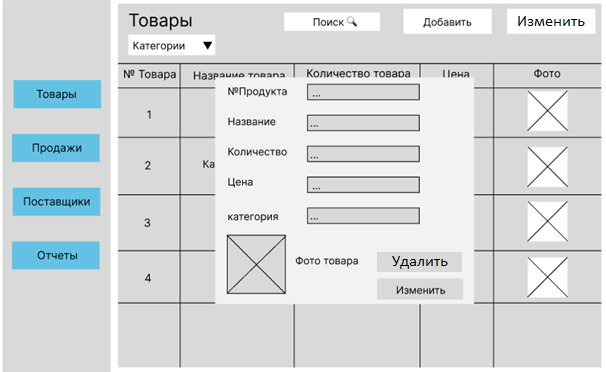


Рисунок 6 – Прототип окна «Товары», подокно «Изменить товар»

В окне «Товары», при нажатии на кнопку «Изменить» (см. рис.6), открывается окно, где можно изменить информацию о выбранном товаре. № продукта, название, количество, цена и категорию. Также присутствуют кнопки «Изменить» и «Удалить», при нажатии на которую товар будет удален из списка.



Рисунок 7 – Прототип окна «Поставщики»

В окне «Поставщики» (см. рис. 7) правее главных кнопок располагается название окна «Поставщики», рядом находится кнопки «Изменить» и «Добавить». В данном окне прописана информация о поставщиках: ФИО, № поставщика и контактная информация.

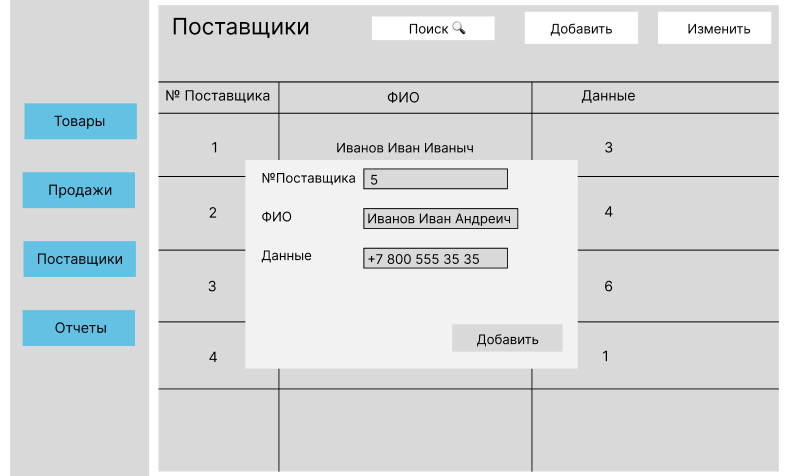


Рисунок 8 – Прототип окна сотрудника, «Товары»

В окне «Поставщики», при нажатии на кнопку «Добавить» (см. рис.8), открывается окно, где можно добавить информацию о новом поставщике. Можно добавить: ФИО, № поставщика и контактную информацию.



Рисунок 9 - Прототип окна «Поставщики», подокно «Изменить»

В окне «Поставщики», при нажатии на кнопку «Изменить» (см. рис.19), открывается окно, где можно изменить информацию о выбранном поставщике. Можно изменить: ФИО, № поставщика и контактную информацию. Также присутствуют кнопки «Изменить» и «Удалит», при нажатии на которую выбранный поставщик будет удален из списка.



Рисунок 10 – Прототип окна «Продажи»

В окне «Продажи» (см. рис. 10) правее главных кнопок располагается название окна «Продажи», рядом находится кнопки «Изменить» и «Добавить». В данном окне прописана информация о продажах: № продажи, дата, сумма и информация о продаже.

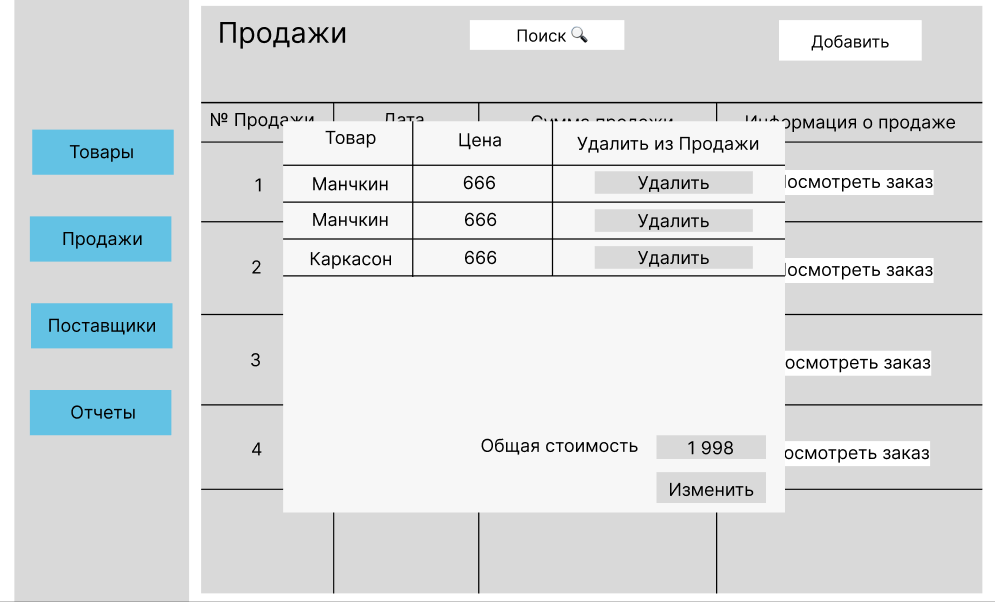


Рисунок 11 - Прототип окна «Продажи», подокно «Посмотреть заказ»

При нажатии на кнопку «Посмотреть заказ» (см. рис. 11) открывается окно в котором видна вся информация о заказе: названия товаров, их цена и кнопка «Удалить из продажи» при нажатии из которой товар удаляется из продажи, в случае если в продаже не остается товаров, продажа будет удалена из списка. Так же снизу отмечается общая стоимость всей продажи и кнопка «Изменить»

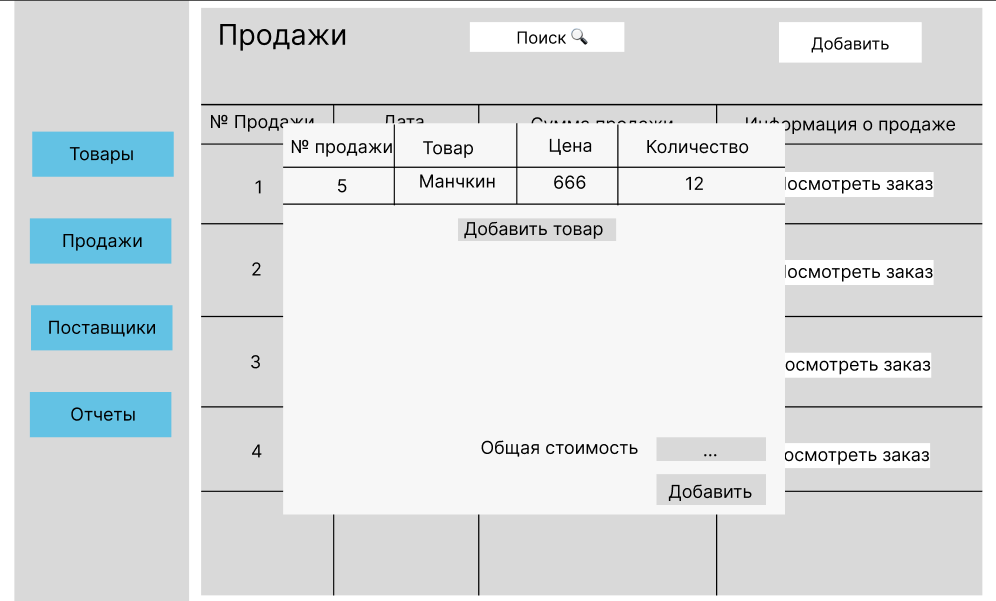


Рисунок 12 – Прототип окна «Продажи», подокно «Добавить»

При нажатии на кнопку «Добавить» (см. рис 12) открывается окно, в котором есть кнопка «Добавить товар» при нажатии на которую пользователь будет перенесен на страницу с списком товаров (см. рис 3) где он должен будет выбрать товар, который войдет в продажу. При внесении товара в продаже в таблице будет отмечаться информация о нем: № продажи, название товара, цена и количество товаров. Так же снизу отмечается общая стоимость всей продажи и кнопка «Добавить»

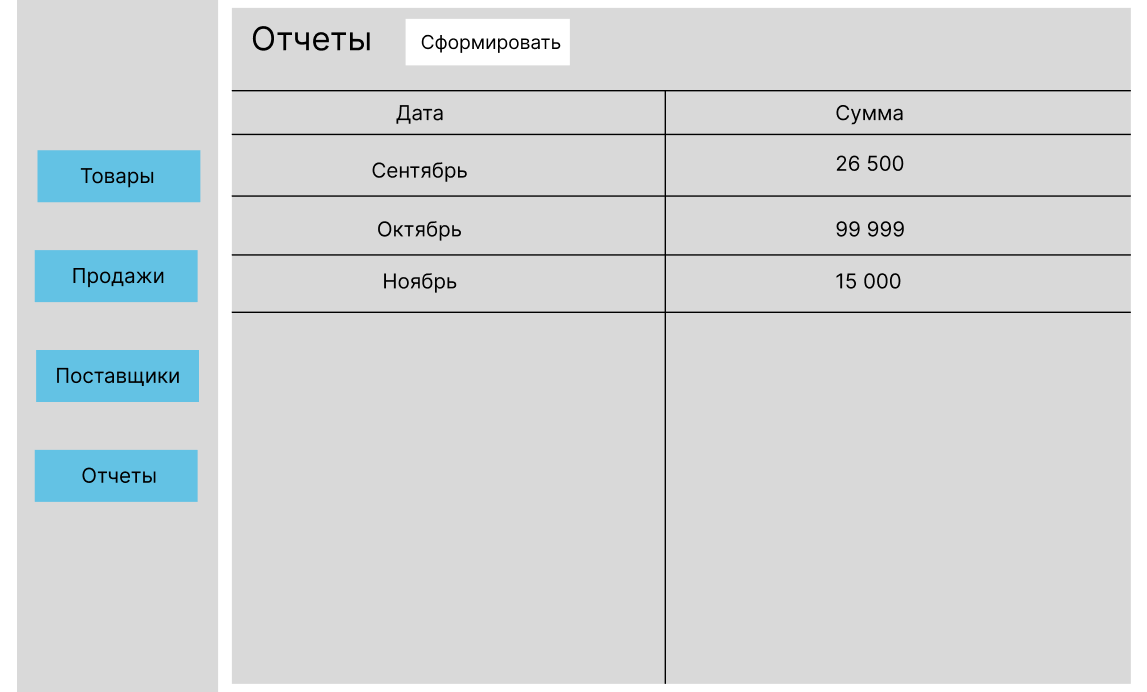


Рисунок 13 – Прототип окна «Отчеты»

В окне «Отчеты» (см. рис. 13) ниже главных кнопок располагается название окна «Отчеты», рядом находится кнопки «Сформировать» В данном окне представлена таблица по продажам сформированный ранее.



Рисунок 14 – Прототип окна «Продажи», подокно «Сформировать»

В окне «Отчеты» при нажатии на кнопку «Сформировать» (см. рис. 15), открывается окно, где мы можем выбрать фильтр для нашей будущей таблицы. Можно изменить: период и категории товаров.

## Требования к видам обеспечения

### Требование к математическому обеспечению

Информационная система ведет подсчет продаж магазина настольных игр.

### Требование к информационному обеспечению

#### Требования к форматам хранения данных

Для информационной системы для реализации продукции магазина настольных игр приложение должно быть разработано с помощью реляционной базы данных (СУБД) SQLite.

#### Требования к техническому обеспечению

В состав технических средств должен входить персональный компьютер, соответствующий минимальным системным требованиям (см. таб. 1).

Таблица 1 – Минимальные системные требования

|  |  |
| --- | --- |
| Операционная система | Windows 10/11 |
| Процессор | 1 ГГц |
| Оперативная память | 1 ГБ для 32-разрядной системы или 2 ГБ для 64-разрядной системы |
| HDD\SSD | 500 Мб |
| Компьютерная мышь | + |

### Требования к надежности

Стационарный компьютер или ноутбук, на котором будет производиться использования ИС, должен быть обеспечен доступу к бесперебойному электропитанию.

### Требования к безопасности

Разрабатываемая информационная система должна обеспечивать защиту от утечки персональных данных.

### Требования к патентной чистоте

ИС не должна нарушать патентные права других компаний и ИС.

### Требования к эргономической и технической эстетике

Внешний вид ИС и логика работы пользователя в различных операционных системах должны быть идентичными. Для доступа к функциям ИС должно быть предусмотрено использование компьютерной мыши/тачпада.

### Требования к стандартизации и унификации

Разработка системы должна осуществляться с использованием стандартных методологий функционального моделирования, таких как IDEF0, UML и DFD.

Написание комплекта документации регламентирует:

* ГОСТ 34.602–2020;
* iso-iec-ieee-29148-2011.

### Дополнительные требования

Дополнительные требования не предъявляются.

## Требования к перспективам развития

Требования к перспективам развития заключаются в основном в доработке, имеющейся ИС:

* Создание веб-сайта:

Разработка интерактивного и привлекательного дизайна сайта, отражающего стиль и бренд магазина военной амуниции.

Реализация функциональности для представления и продвижения ассортимента магазина, включая подробное описание товаров, категорий и новинок.

Интеграция удобной навигации и четкой структуры, позволяющей пользователям легко находить интересующие товары.

* Интеграция связи с клиентами:

Поддержка отправки уведомлений клиентам о новых товарах, акциях или скидках через email и/или SM.

* Планируемое развитие системы отчетности:

Создание возможности формировать отчеты по продажам, количеству заказов, популярным товарам, а также по активности клиентов.

# Состав и содержание работ

ИС, разрабатываемая в рамках учебной практики, относится к распределённой типологии хранения данных, имеющая архитектуру клиент-сервер, функционирующая с реляционными базами данных.

# Порядок разработки

## Стадии разработки

Разработка ИС должна быть проведена в четыре стадии:

* Разработка технического задания;
* Рабочее проектирование;
* Реализация;
* Внедрение.

Работы проводятся стадиями, описанными в таблице 2.

Таблица 2 – Стадии разработки проекта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № стадии | Наименование стадии | Описание |
| 1 | Разработка ТЗ | Стадия разработки технических спецификаций для ИС включает определение требований и функциональных возможностей ИС. |
| 2 | Проектирование | Данная стадия предполагает создание пользовательского интерфейса, который предполагает взаимодействие между частями ИС. А также создание базы данных, которая будет служить основой информационной системы. БД разрабатывается с учетом конкретных потребностей системы. |
| 3 | Реализация | Данная стадия включает в себя написание фактического кода для ИС, на основе дизайна и заявленных требований, изложенных на предыдущих этапах. |
| 4 | Внедрение | Стадия внедрения включает в себя написание Руководства пользователя, чтобы обучить пользователя работе с программой, также выявление и последующее исправление, обнаруженных ошибок. |

## Этапы разработки

Разработка проекта осуществляется через 7 полноценных этапов. Этапы разработки представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы разработки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № этапа | Наименование этапа | Длительность | Состав работ | Результат |
| 1 | Настройка рабочего окружения | 1 день | В ходе работ оборудование должно быть подготовлено к написанию кода ИС | Подготовленное рабочее место |
| 2 | ТЗ | 1 неделя | При выполнении данного этапа должно быть разработано и утверждено ТЗ | Техническое задание |
| 3 | Проектирование | 2 недели | В ходе работ должна быть разработана и утверждена структура программного обеспечения | Акт выполненных работ |
| 4 | Написание кода программного обеспечения | 1,5 месяца | В ходе работ должен быть написан код программы, который отвечает требованиям, поставленным в техническом задании | Акт выполненных работ; программное обеспечение |
| 5 | Тестирование программы | 2 недели | Программное обеспечение должно быть протестировано на основе методики испытаний | Акт выполненных работ; список недоработок и ошибок в работе программного обеспечения |
| 6 | Доработка программы | 2 недели | Цель данного этапа заключается в исправлении недочетов, обнаруженных на прошлом этапе | Акт выполненных работ |
| 7 | Подготовка эксплуатационной документации | 1 неделя | Должно быть написано руководство пользователя | Готовый проект |

# Требования к документации

Ниже представлены требования к документации на определенном этапе:

* На первом этапе требований к документации не предъявляются.
* На втором этапе должно быть разработано ТЗ.
* На третьем, четвёртом, пятом и шестом этапах требований к документации не предъявляются.
* На седьмом этапе должны быть разработан проект по настоящей работе.

# Порядок контроля и приемки

## Виды испытаний

Во время испытаний проверить работу программы по следующим позициям:

* набор функциональных тестов;
* корректное функционирование заданных в техническом задании функций;
* возможность функционирования на ЭВМ с указанными минимальными системными требованиями;

## Общие требования

Испытания проводятся согласно Программе и Методике Испытаний комиссией, включающей представителей заказчика:

* руководитель образовательной программы, Сергеева Е. Г.
* руководитель учебной практики, Долженкова М.Л.

Комиссии должны быть предъявлены эксплуатационные документы, MVP ИС и доклад. Оценка результатов осуществляется комиссией коллегиально.