|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Министерство образования и науки Российской Федерации  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «Российский Экономический Университет им. Г.В. Плеханова»  Московский приборостроительный техникум  Специальность: 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)  Профессиональный модуль: ПМ 02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности  Междисциплинарный курс: МДК 02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности  МПТ.И-2-14-КП.РВиАПООН 20 17 - ЛУ  КУРСОВОЙ ПРОЕКТ  Тема: «Разработка информационной системы: «Магазин игровых приставок PlayToPlay», реализация подсистем: продажа и доставка товара клиенту, учёт товара на складах, заказ товара у поставщиков».  Пояснительная записка  Листов: 00.   |  |  | | --- | --- | | Консультант: |  | | Байков С.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г |  | | Руководитель: | Выполнил: | | Щаников И.М. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Студент группы И-2-14 | | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Смирнов Д. А. | | Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_) | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. |   2017 |
| Подп. и дата |  |
| Инв. N дубл. |  |
| Взаим. инв. N |  |
| Подп. И дата |  |
| Инв. N подл. |  |

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc485553783)

[1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ 4](#_Toc485553784)

[1.1. Цели разработки 4](#_Toc485553785)

[1.2. Проблемная зона 6](#_Toc485553786)

[1.3. Функциональное назначение разработки 8](#_Toc485553787)

[1.4. Эксплуатационное назначение разработки 16](#_Toc485553788)



[2.СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ 17](#_Toc485553789)

[2.1. Постановка задачи 17](#_Toc485553790)

[1.1 Проектирование 17](#_Toc485553791)

[3.ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 28](#_Toc485553792)

[3.1.Модель жизненного цикла 28](#_Toc485553793)

[3.2. Методология разработки 28](#_Toc485553794)

[3.3. Средства разработки 28](#_Toc485553795)

[3.4. Средства отладки 29](#_Toc485553796)

[3.5. Версионность разработки 29](#_Toc485553797)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 31](#_Toc485553798)

# ВВЕДЕНИЕ

В данной работе будет создана база учёта товара на складе, то есть будет система, по которой можно определять есть товар в наличии или его нету. Если нужного товара нету на складе, то мы можем заказать товар у поставщиков (после получения товара, сотрудник, который принимал доставку товара, должен обновлять базу склада). Так же в этой базе будет осуществляется продажа и доставка товара, то есть клиент, например, звонит по телефону компании на счёт покупки товара. После чего купленный товар убирается из базы и в том же документе о оформлении покупки будет указываться 2 вида доставки:

1. Доставка на дом;
2. Самовывоз.

Если клиент предпочитает «Доставка на дом», то к купленному товару прибавляется сумма в зависимости проживания клиента. После оформления документов о товаре с «Доставка на дом», отправляется данные о покупке на другую базу, в которой работник распределяет какой курьер и какой товар будет доставлять до заданного адреса.

Профессиональные компетенции, которые использовались в данной работе:

ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента;

ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;

ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности;

ПК 2.4. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения;

ПК 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию;

ПК 2.6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

# 1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ

## 1.1. Цели разработки

Сдача курсового проекта в рамках междисциплинарного курса МДК 02.01 «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности».

Закрепление полученного практического опыта в рамках МДК: закрепление практических навыков в CASE-средствах и средах разработки

* AllFusion Erwin Data Modeler r7.3 – CASE-средство для проектирования и документирования баз данных, которое позволяет создавать, документировать и сопровождать базы данных, хранилища и витрины данных;
* ARIS Express 2.4b – методология и тиражируемый программный продукт для моделирования бизнес-процессов организаций;
* AllFusion Process Modeler v7.2 – программный продукт, предназначен для поддержки процесса создания информационных систем. Относится к категории CASE средств верхнего уровня;
* Microsoft Visual Studio (2015 Enterprise) – линейка продуктов компании Microsoft, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд других инструментальных средств. Данные продукты позволяют разрабатывать как консольные приложения, так и приложения с графическим интерфейсом, а также веб-сайты, веб-приложения, веб-службы как в родном, так и в управляемом кодах для всех платформ, поддерживаемых Windows, Windows Mobile, Windows CE, .NET Framework, Xbox, Windows Phone .NET Compact Framework и Silverlight.;
* SQL Management Studio (2012) – утилита из Microsoft SQL Server 2005 и более поздних версий для конфигурирования, управления и администрирования всех компонентов Microsoft SQL Server - Утилита включает скриптовый редактор и графическую программу, которая работает с объектами и настройками сервера.
* Закрепление и систематизация теоретических знаний в рамках МДК:

1. Руководство пользования по Базе Данных;
2. ГОСТ.

* Изучение проблемной зоны предметной области: Игровой магазин «PlayToPlay»;
* Проведение анализа/проектирования/реализации/ тестирования/ адаптации/ внедрения**;**
* На этапе анализа проводится анализ с программой AllFusion Process Modeler;
* На этапе проектирования проводится документация программного продукта. На данном этапе оформляется техническое задание и пояснительная записка;
* На этапе реализации производится разработка программного продукта и создание базы данных. На этом этапе производится работа с программами Microsoft Visual Studio и Microsoft Sql Server;



* На этапе тестирования проводится выявление ошибок при работе с программой;
* Адаптация под новое железо под управлением Microsoft Windows 10;
* Внедрение;
* Автоматизировать бизнес - процессы: продажа товаров, закупка товаров у поставщика, склад товаров;
* Освоить методологию разработки.

1. RAD (Rapid Application Development) - концепция создания средств разработки программных продуктов, уделяющая особое внимание быстроте и удобству программирования, созданию технологического процесса, позволяющего программисту максимально быстро создавать компьютерные программы.;
2. Анализ и формирование требований - часть процесса [разработки программного обеспечения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), включающая в себя сбор [требований к программному обеспечению (ПО)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%83_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E), их систематизацию, выявление взаимосвязей, а также документирование.;
3. Проектирование - процесс определения [архитектуры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B), [компонентов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0), [интерфейсов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81) и других характеристик [системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) или её части. Результатом проектирования является проект - целостная совокупность [моделей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C), свойств или характеристик, описанных в форме, пригодной для реализации системы.;
4. Реализация - Осуществление, приведение в исполнение какого-либо предприятия;
5. внедрение и адаптация – установка программы на компьютеры пользователей и среды и процесс ознакомления, приспособления работников к содержанию и условиям трудовой деятельности, а также к социальной среде организации.

## 1.2. Проблемная зона

1.2.1. Описание предметной области

Предметная область «PlayToPlay» предназначена для автоматизации таких бизнес – процессов как: продажа товаров, учет товара на складе, а также осуществление покупка товаров у поставщика.

Штатная схема предприятия (рис. 1).

Рисунок – Штатная схема

Структурная схема (рис. 2).

Рисунок – Структурная схема

1.2.2. Описание подсистем

Покупка товара у поставщика: сотрудники заключают договор с поставщиком по покупке товаров с ихнего ассортимента.

Продажа товаров: Клиент смотрит каталог товаров, после чего, если ему понравился товар и захотел приобрести его, то он подтверждает покупку по телефону и оплачивает товар.

Склад: сотрудники склада принимают отправленный поставщиком товар, который потом сортируется по складу.

1.2.3. Описание информационных объектов

Таблица клиентов – В данной таблице хранятся данные о пользователя;

Таблица товаров от поставщика – В данной таблице хранится учёт доставленных товаров от поставщика;

Таблица продаж – В данной таблице у нас хранятся покупки клиентов;

Таблица склада – В данной таблице хранится учёт ассортимента товаров, которых можно купить или просмотреть.

Таблица сотрудников – В данной таблице у нас хранится данные о работающих сотрудниках нашей компании

1.2.4. Описание круга потребителей:



Подсистема предназначена для:

* Люди, интересующиеся приставками;
* Юридические лица, которые производят не оригинальные версии приставок или реставрацию.

## 1.3. Функциональное назначение разработки

1.3.1. Бизнес – процессы предметной области

Декомпозиция бизнес-процессов по методологии IDEF 0 (рис. 3), (рис. 4).

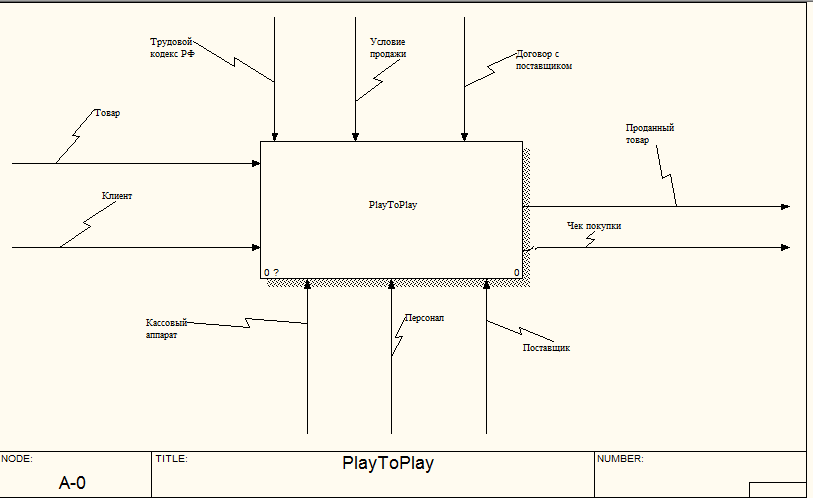


Рисунок – Бизнес – процессы 1-ого уровня

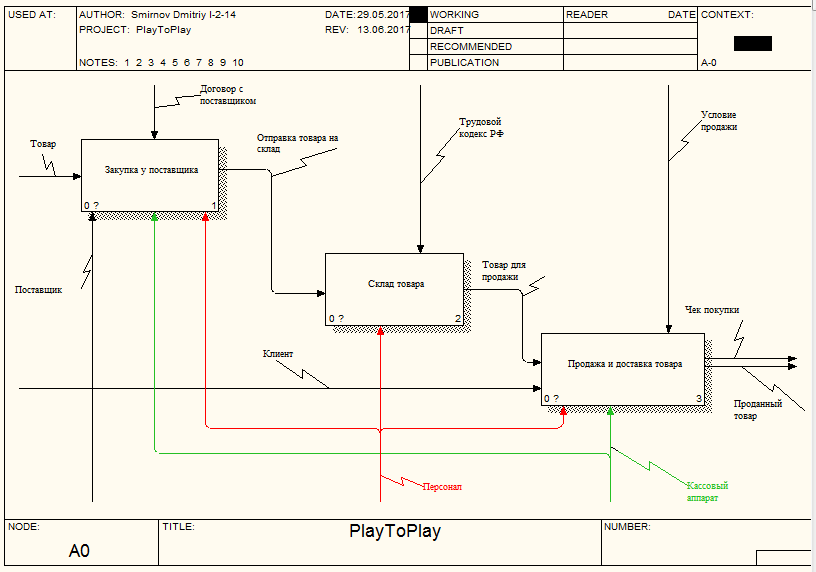


Рисунок – Бизнес – процессы 2-ого уровня

1.3.2. Структурно – функциональные модели

Функциональная схема (рис. 5).

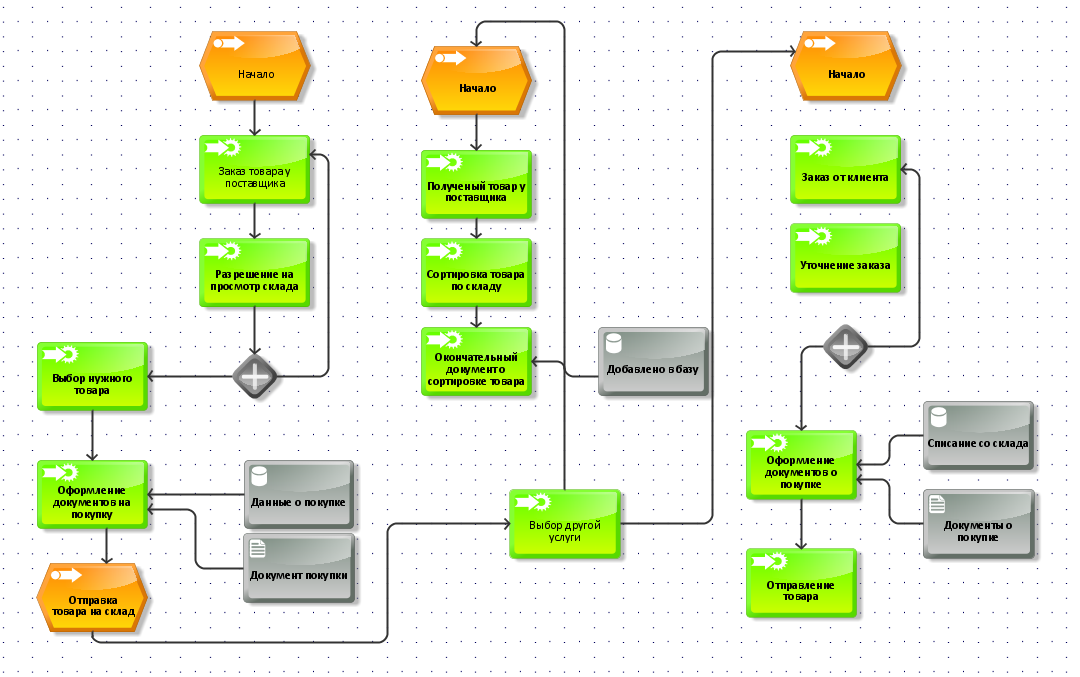


Рисунок – общая схема

1.3.3. Описание функций

Авторизация – позволяет пользователю начать работу с информационной системой, в рамках своих прав доступа.

Регистрация – данная функция позволяет пользователю зарегистрироваться в базе данных информационной системы.

Покупка товара – позволяет клиенту выбирать товар с последующей его покупкой.

Техническое обслуживание – данная функция предназначена для того, чтобы клиент мог оформить ТО для своего мотоцикла. Также данная функция предоставляет клиенту выбор типа технического обслуживания.

Стандартные функции БД – данные функции доступны только для пользователя с правами «Администратор». Данные функции предоставляют возможность добавлять, изменять и удалять какие-либо данные в базе данных информационной системе.

Склад товара – данная функция доступна только для пользователя с правами «Администратор». Функция предоставляет администратору информацию о товаре, его, название товара и количество товара.

1.3.4. Дизайн проект

Заставка.

Стартовая страница информационной системы. Это логотип, который выдвигается из левой стороны экрана и двигается до середины, после чего он исчезает (рис. 6).

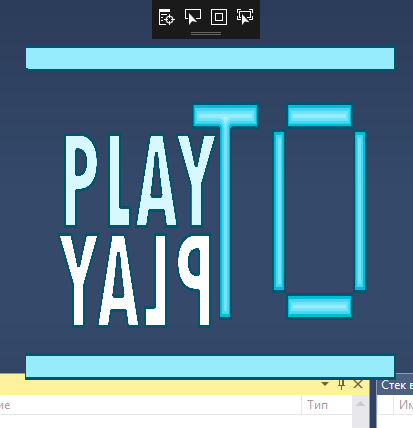




Рисунок – Заставка



4.2. Страница «Главное окно»

Данное окно даёт возможность Авторизация, Регистрация и настройку приложения (рис. 7).





Рисунок - Главная страница

4.3. Страница «Авторизация»

В данном окне мы можем авторизоваться в свою учётную запить при вводе «Логин» и «Пароль» имеющийся учётной записи пользователей (рис. 8).

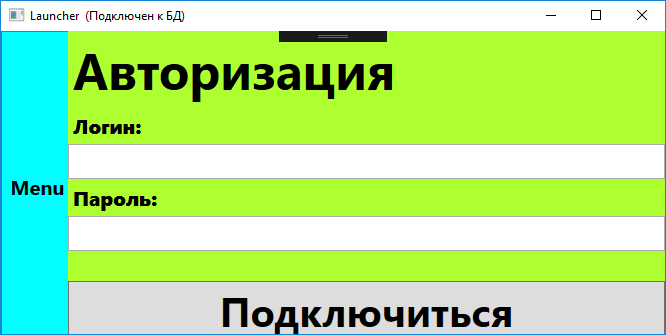




Рисунок - Авторизация

4.3.1. Вкладка пункта меню «Регистрация»

В данном окне у нас идёт регистрация аккаунта для нашей информационной системы, если нету вашей учётной записи (рис. 9).

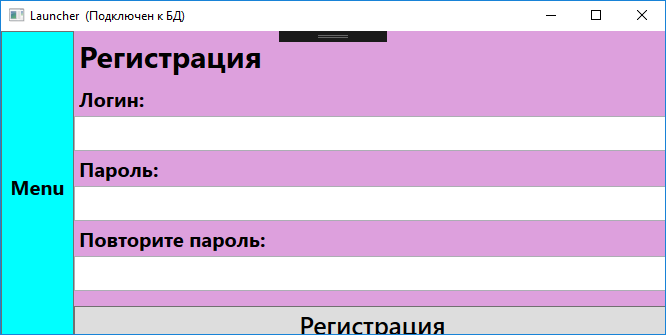




Рисунок - Регистрация

4.3.2. Вкладка пункта меню «Настройка программы»

В данной вкладке (рис. 10) мы можем произвести настройку нашей информационной системе. Можно произвести настройки приложения такие как:

* Настройка интерфейса. Можно выбрать цвет интерфейса программы, красочный или чёрно-белый;
* Язык интерфейса. Можно выбрать локализацию программу, есть 2 версии:
* Английский
* Русский

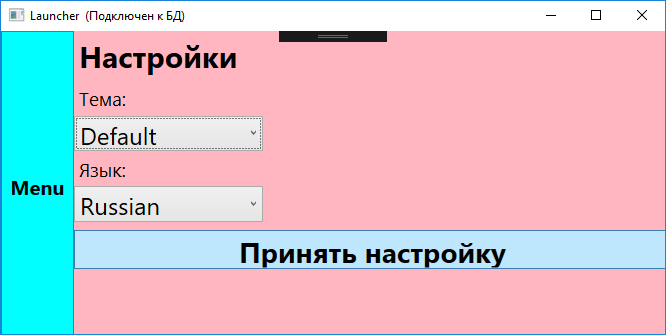




Рисунок - Настройка программы

4.3.3. Вкладка пункта меню «Склад»

В складе пользователь видит имеющий в наличии каталог товаров, который предоставляет ИС, для просмотра имеющих в наличии товара (рис. 11).

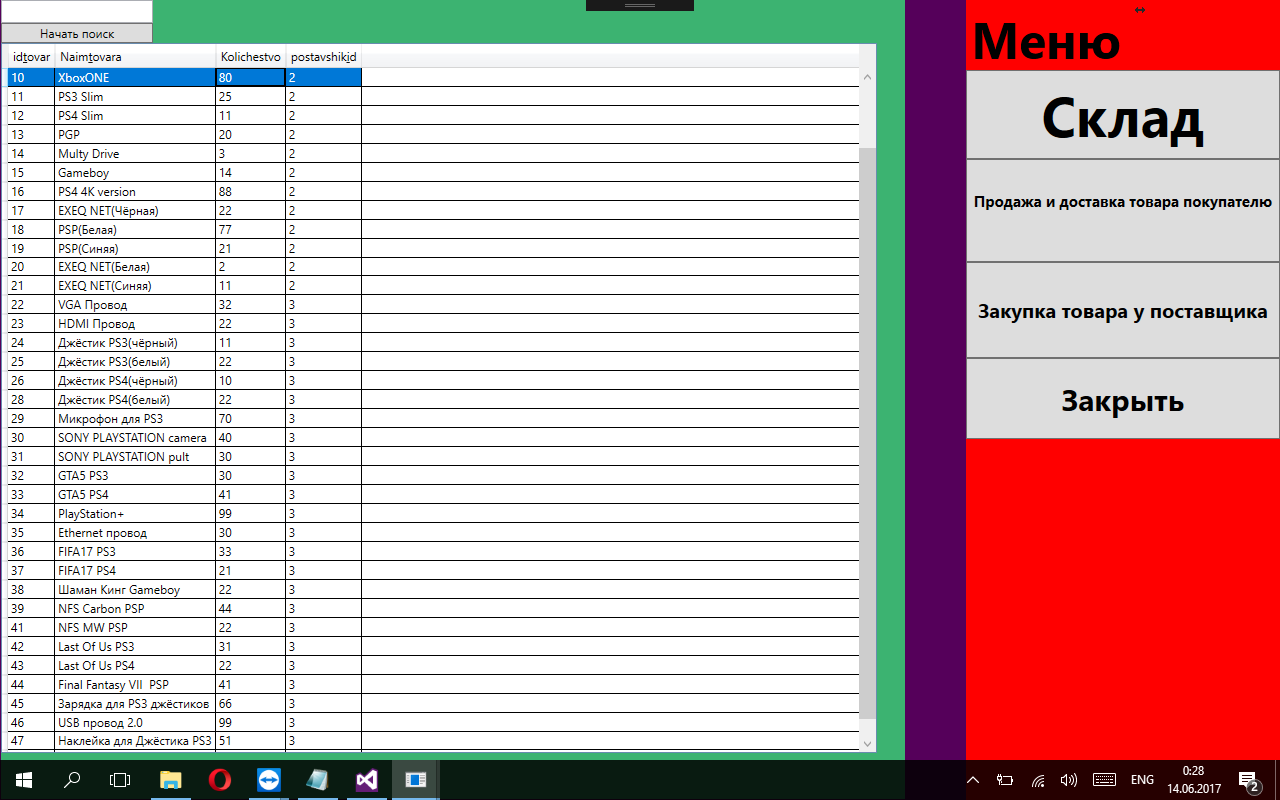




Рисунок - Склад

4.3.4. Вкладка пункта меню «Продажа и доставка товара покупателю»

В продаже и доставке товара покупателю, покупателю нужно заполнить Логин, ФИО и выбранный товар (рис. 12).

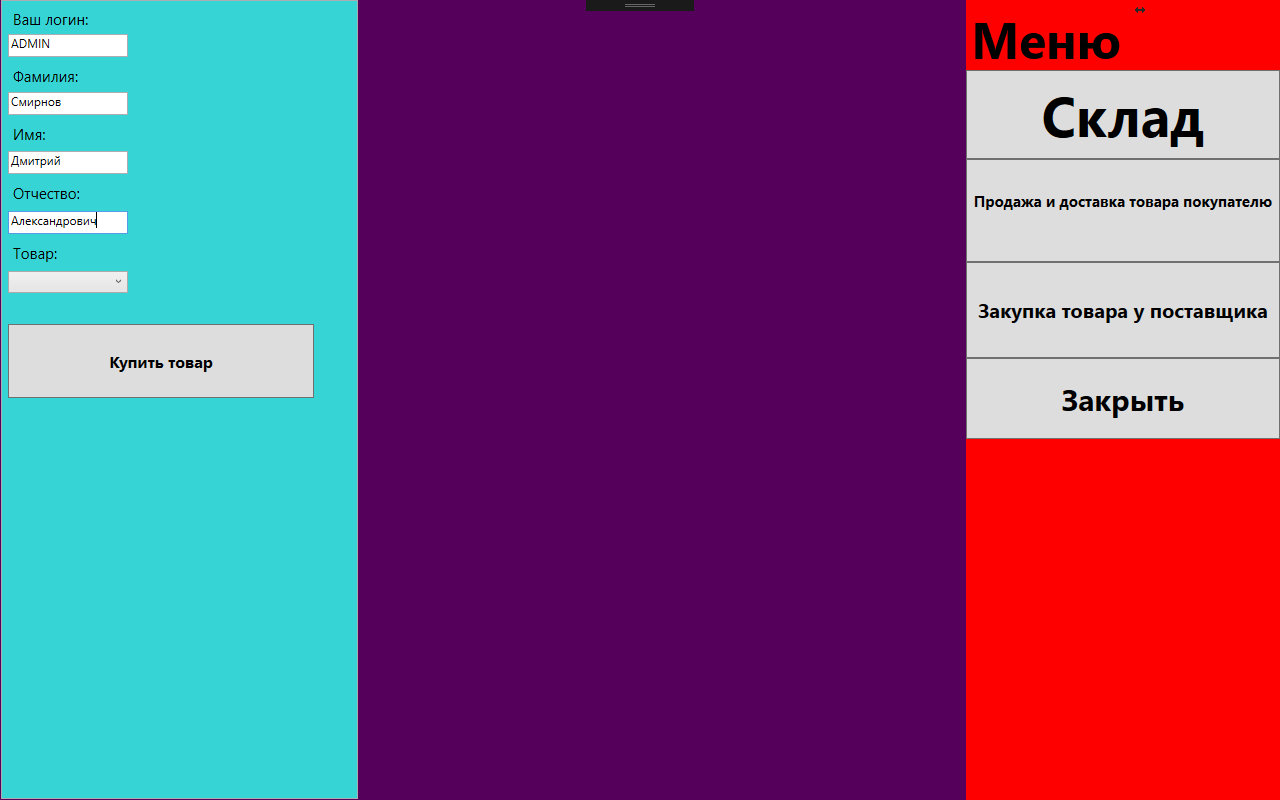




Рисунок - Продажа и доставка товара покупателю

4.3.5. Вкладка пункта меню «Закупка товара у поставщика»

В Закупке товара у поставщика у нас выведена таблица, в которой есть количество купленных товаров и цена, за которая покупалась оптом (рис. 13).





Рисунок – Закупка товара у поставщика

## 1.4. Эксплуатационное назначение разработки

1.4.1. Роли

Таблица 1 – Роли информационной системы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название роли | Краткое описание | Доступные функции |
| Администратор | Роль «Администратор» имеет полный доступ к программе, а так же изменять и добавлять данные. | Стандартные функции БД  (Добавление, изменение, удаление данных). |
| Клиент | Роль «Клиент» позволяет просмотр ко всем услугам для клиента. | Покупка товаров со склада. |

1.4.2. Требование к эксплуатации

Таблица 2 – Минимальное аппаратное обеспечение

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование компонента | Описание |
| Процессор | Совместимый с IBM 1 ГЦ и больше |
| ОЗУ | 100 Мб и больше |
| HDD | 500 Кб |
| Видеокарта | Совместимая с DirectX9 |

Таблица 3 – Минимальное программное обеспечение

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вида ПО | Описание |
| Операционная система | Microsoft Windows 8 и выше |
| Microsoft SQL Server | 2012 |

# 2.СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

## 2.1. Постановка задачи

Данный курсовой проект предполагает закрытие следующих задач:

* Проведение анализа предметной области IDEF 0;
* Проведение структурно – функционального анализа предметной области;
* Реализация стандартных функций БД;
* Реализация в БД объектов (Triggers, Procedures, View, Roles);
* Создание интуитивно – понятного интерфейса;
  1. Проектирование
     1. Внутренняя спецификация
        1. Описание входных и выходных данных (Таблица 4, таблица 5)

Таблица 4 – Входные данные

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Логическое название поля | Физическое название поля | Тип данных | Ограничения |
| Таблица Client\_Avtorizat | | | |
| Логин | Login | Varchar (15) | not null |
| Пароль | Password | Varchar (15) | not null |
| Почта | Mail | Varchar (45) | not null |
| Фамилия | Fam | Varchar (30) | not null |
| Имя | Im | Varchar (30) | not null |
| Отчество | Otch | Varchar (30) | - |
| Дата рождения | Data\_rojd | Varchar (10) | not null |
| Таблица Postavshik | | | |
| Количество | Kolichestvo | Varchar (2) | not null |
| Цена | Cena | Varchar (4) | not null |
| Таблица Prodazha | | | |
| Количество | Kolichestvo | Int | not null |
| Товар | sklad | Varchar(2) | not null |
| Таблица Sklad | | | |
| Наименование товара | Naim\_tovara | Varchar (50) | not null |
| Товар | Kolichestvo | Varchar (2) | not null |
| Таблица Sotrudniki | | | |
| Имя сотрудника | Imya\_sort | Varchar (30) | not null |
| Фамилия сотрудника | Fam\_sort | Varchar (30) | not null |
| Отчество сотрудника | Otch\_sort | Varchar (30) | not null |
| Паспортный номер | Pass\_numm | Varchar (11) | not null |
| Стаж работы | Stazh\_jobs | Varchar (10) | not null |
| Дата рождения | Data\_rozhdeniya | Varchar (10) | not null |

Таблица 5 – Выходные данные

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Логическое название поля | Физическое название поля | Вид документа | Расширение |
| Чек | Check | Акт | .docx |

2.2.1.2. Модель данных

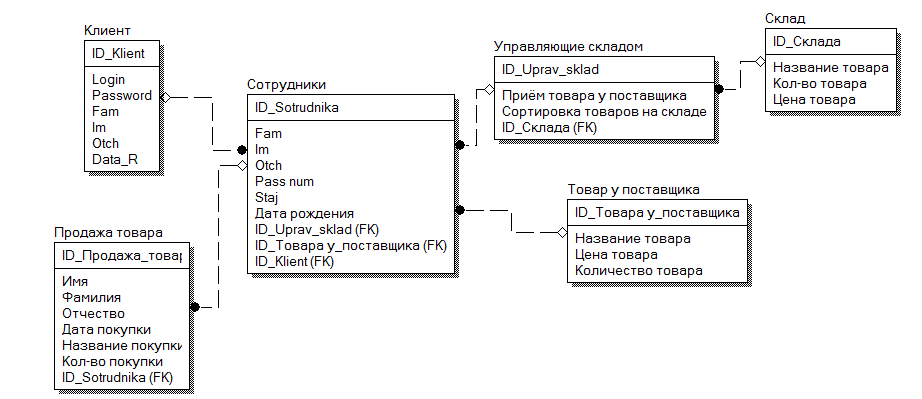




Рисунок - Модель данных - логическая





Рисунок - Модель данных - физическая

2.2.1.3. Архитектура информационной системы

На данной схеме изображена двухзвенная архитектура сети, в которой имеется один сервер, от которого в две стороны идут сетевые кабеля к коммутаторам. К рабочим станциям 5 сетевых кабелей, которые распределены через коммутатор к каждой из рабочей станции. К клиентским терминалам таким же способом распределены 6 кабелей, каждый на терминал (рис. 16).

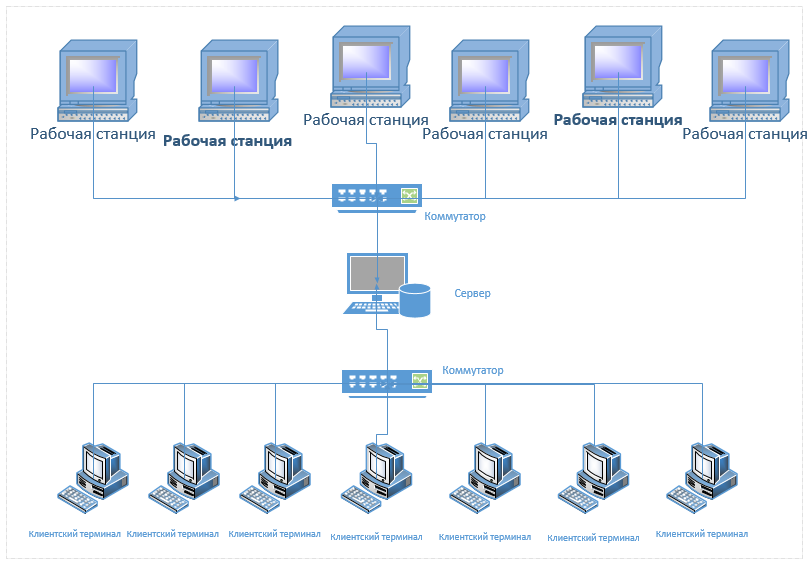


Рисунок - Архитектура информационной системы.

2.2.2. Внешняя спецификация

2.2.2.1. Общая схема информационной системы

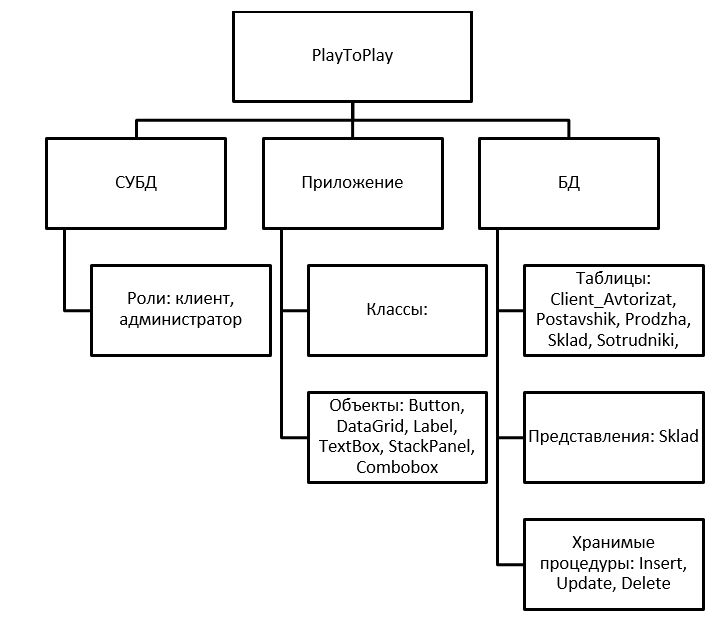


Рисунок 15 – общая схема информационной системы

2.2.2.2. Функциональная схема

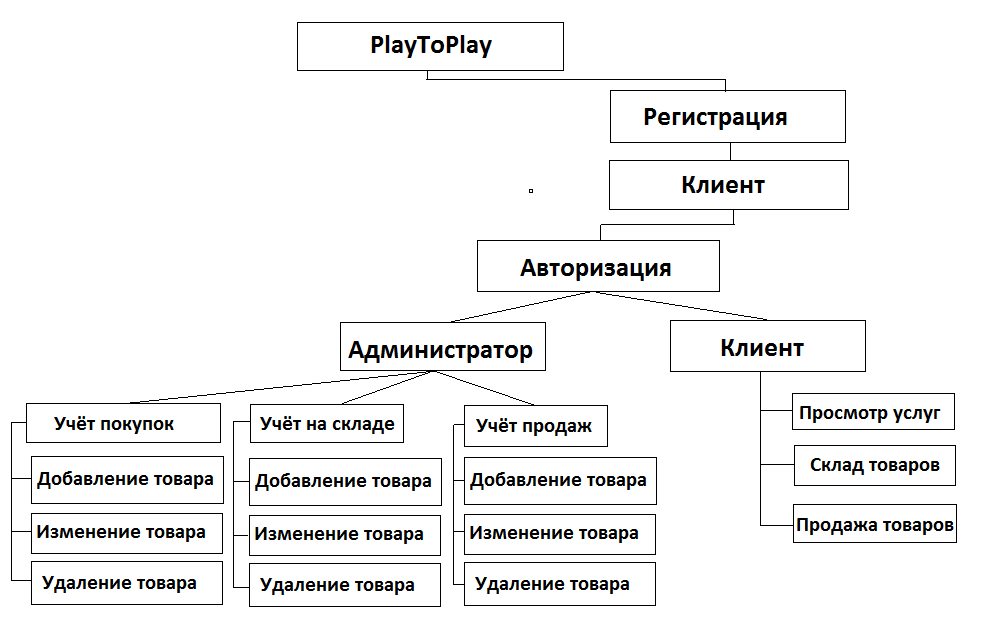




Рисунок - Функциональная схема

2.2.2.3. Алгоритмы

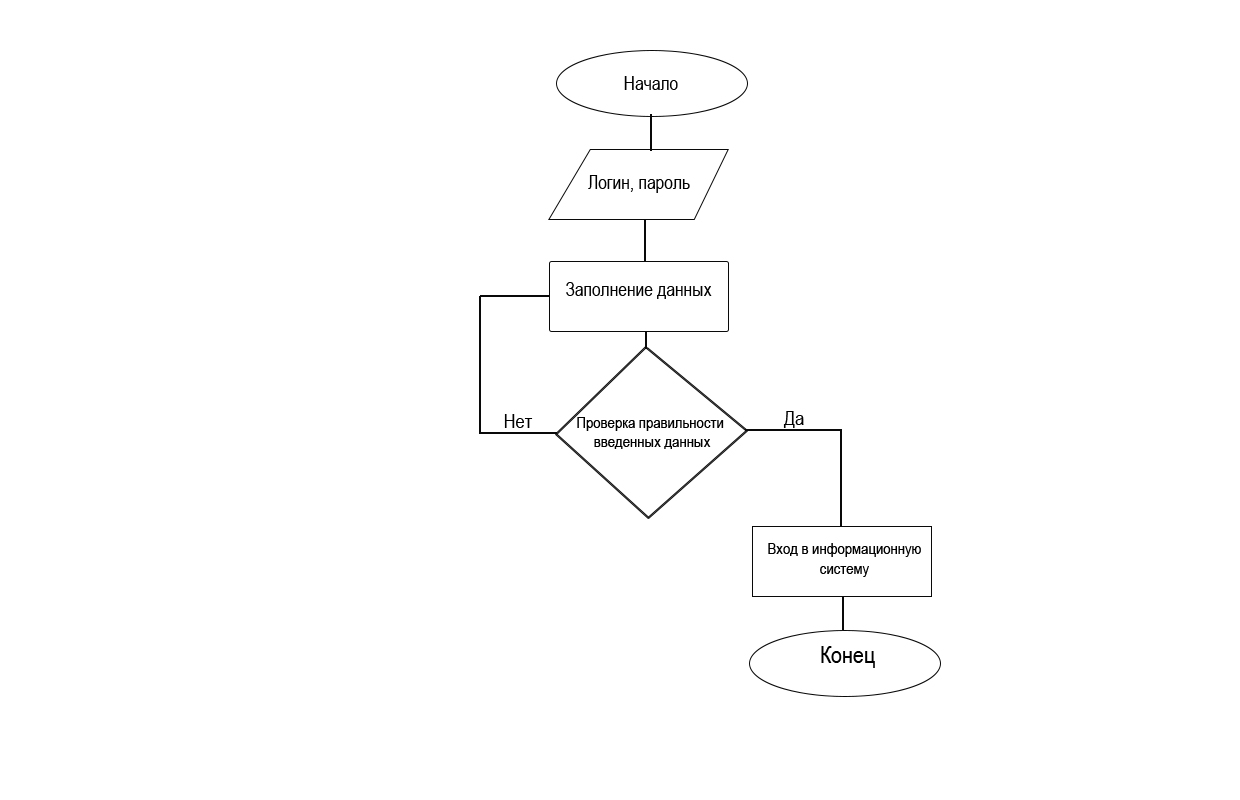


Рисунок – Авторизация

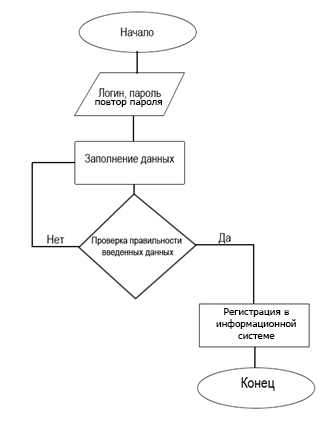


Рисунок – Регистрация

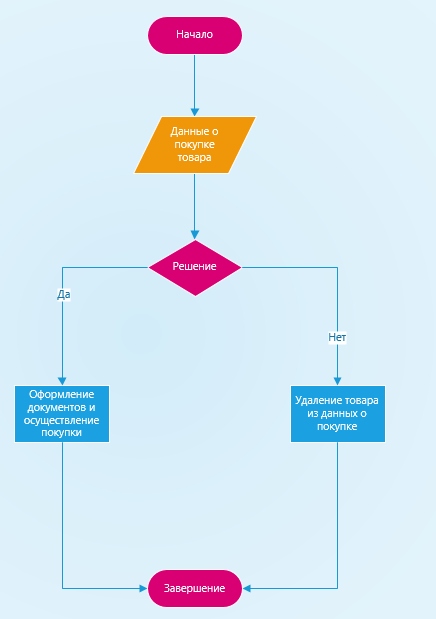




Рисунок - Продажа и доставка товара клиенту

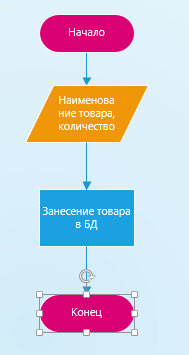




Рисунок - Хранение товара на складе.





Рисунок - Покупка товара у поставщика.

2.2.2.4. Шифрование данных

**В данном пункте должна быть раскрыта информация о том, каким(и) методом(и) шифрования защищена информационная система и данные в ней. Так же обязательно должен быть расписан алгоритм шифрования, с приведением алгоритма примера шифрования данных или текстом программы с реализованной системой шифрования с выводом результатов шифрования и дешифрования данных.**



2.2.2.5. Целостность данных

Таблица 6 – Контроль целостности данных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Проверочный элемент | Ситуации | | | Реакция программы |
| a | b | c |
| Title | Попытка подключения к базе данных | База данных не подключена | База данных подключена | При ситуации «b» происходит перехват ошибки, блокируя всю информационную систему, до момента повторной попытки ситуации «a» |

2.2.2.6. Структурная схема

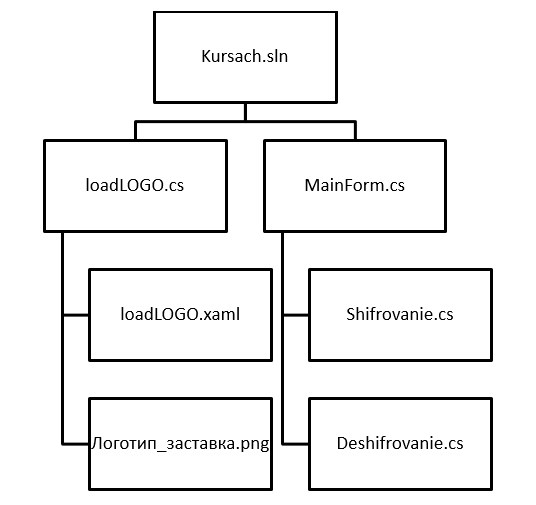




Рисунок - Структурная схема

Таблица 7 – Контроль целостности данных

|  |  |
| --- | --- |
| Название | Описание |
| MainForm.cs | В данном окне происходит авторизация, регистрация, настройка программы, подключение к серверу, просмотр услуг программ. Производит шифрование и дешифрование посредством 2 классов «Shifrovanie.cs» и «Deshifrovanie». |
| loadLOGO.cs | Данное окно показывает логотим информационной системы. Изображение, которое использует данное окно «Логотип\_заставка.png». |

2.2.2.7. Схема пользовательского интерфейса

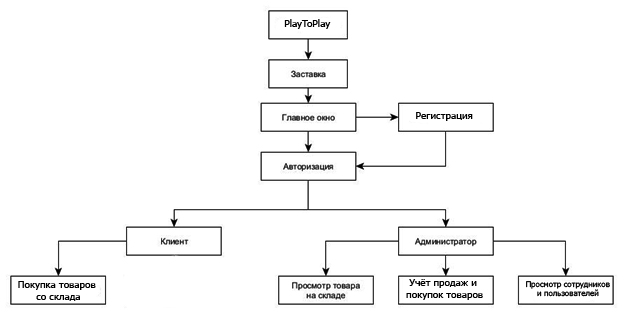


Рисунок - Схема пользовательского интерфейса информационной системы

2.2.2.8.Тесты



# 3.ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## 3.1. Модель жизненного цикла

В данной информационной системе использовалась спиральная модель жизненного цикла. Модель жизненного цикла - процесс разработки программного обеспечения, сочетающий в себе как проектирование, так и с целью сочетания преимуществ восходящей и нисходящей концепции (рис 25).

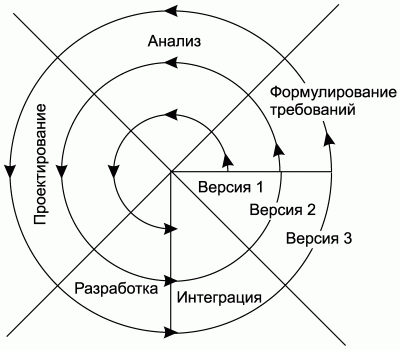




Рисунок - Модель жизненного цикла.

## 3.2. Методология разработки

В рамках данного курсового проекта была использована методология разработки RAD. концепция создания средств разработки программных продуктов, уделяющая особое внимание быстроте и удобству программирования, созданию технологического процесса, позволяющего программисту максимально быстро создавать компьютерные программы.

## 3.3. Средства разработки

3.3.1. Средства анализа

В рамках данного курсового проекта для анализа предметной области было использовано следующие программное обеспечение:

* AllFusion ERwin Data Modeler v7.2 – программный продукт, предназначен для  [проектирования](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B1%D0%B0%D0%B7_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85) и [документирования](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) [баз данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B0_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85), которое позволяет создавать, документировать и сопровождать базы данных;
* Aris Express 2.4b –  [методология](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) и тиражируемый программный продукт для [моделирования](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [бизнес-процессов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81) организаций.

3.3.2. Средства проектирования

В качестве средств проектирования информационной системы были использованы следующие программные средства:

* AllFusion ERwin Data Modeler r7.3 – для [проектирования](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B1%D0%B0%D0%B7_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85) и [документирования](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) [баз данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B0_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85), которое позволяет создавать, документировать и сопровождать базы данных, хранилища и витрины данных;
* Microsoft SQL Management Studio (2012) –Утилита включает скриптовый редактор и графическую программу, которая работает с объектами и настройками сервера;

3.3.3. Средства реализации

Средства реализации информационной системы было сделано через следующий продукт:

* Microsoft Visual Studio (2015 Enterprise) – линейка продуктов компании [Microsoft](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft), включающих [интегрированную среду разработки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8) программного обеспечения и ряд других инструментальных средств.



3.3.4. Средства тестирования



3.3.5. Средства адаптации



3.3.6. Средства внедрения



## 3.4. Средства отладки



## 3.5. Версионность разработки



3.5.1. Хронология разработки

3.5.1.1. Мажорная версия

Таблица 8 – Мажорные версии информационной системы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер мажорной версии | Изменения в информационной системе | Дата ввода |
| 1.0.0.0 | Создание структуры БД | 3.04.2017 |
| 2.0.0.0 | Разработка интерфейса | 4.04.2017 |
| 3.0.0.0 | Реализация хранимых процедур | 20.05.2017 |
| 4.0.0.0 | Создание запросов | 16.06.2017 |

3.5.1.2. Минорная версия

Таблица 9 – Минорные версии информационной системы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер минорной версии | Изменения в информационной системе | Дата ввода |
| 3.1.0.0 | Добавление заставки в приложение | 23.05.2017 |
| 4.1.0.0 | Добавление класса шифрования и дешифрования | 18.06.2017 |

3.5.1.3. Релиз версия

Таблица 10 – Минорные версии информационной системы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер релиз версии | Изменения в информационной системе | Дата ввода |
| 3.1.1.0 | Поправка английского языка | 25.05.2017 |
| 4.1.1.0 | Поправка кнопок авторизации и регистрации | 19.06.2017 |

3.5.2. Выходная версия

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проделанного курсового проекта в рамках профессионального модуля ПМ 02 «Разработка внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности» были освоены практические знания в CASE-средствах. Так же были использованы знания следующих профессиональных компетенциях:

* ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента;
* ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
* ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности;
* ПК 2.4. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения;
* ПК 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию;
* ПК 2.6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

Еще на данной практики были закреплены следующие задачи:

* Проведение анализа предметной области IDEF 0;
* Проведение структурно – функционального анализа предметной области;
* Реализация стандартных функций БД;
* Реализация в БД объектов (Triggers, Procedures, View, Roles);
* Разработка механизма аутентификации пользователей;
* Создание интуитивно – понятного интерфейса;
* Работа с анимацией в WPF (Выдвижение меню, появление заставки);
* Работа с DataGrid – вывод данных из базы данных в информационную систему.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

* <http://www.cyberforum.ru> – Форум для программистов;
* <https://2ch.hk/pr/> - Форум для программистов;
* <http://clsvtzwzdgzkjda7.onion/>- Форум для продвинутых программистов;
* <http://www.codecademy.com> – Обучение С# для чайников;
* <https://habrahabr.ru> – Энциклопедия для программистов;
* <https://proglib.io> – Библиотека и энциклопедия для программистов;
* <https://vk.com/itcookies> - Библиотека и энциклопедия для программистов;
* <https://metanit.com> – Энциклопедия для программистов;
* <https://ru.wikipedia.org/wiki/> - Энциклопедия для программистов;
* <https://tproger.ru> – Энциклопедия программистов;
* <https://refactoring.guru/ru> - Энциклопедия программистов;
* <https://www.youtube.com> – Видео-хостинг;
* <https://code-live.ru/tag/cpp-manual/> - Энциклопедия для программистов;
* <https://stuk.io/> - Обучение программированию с нуля;
* <https://www.udacity.com/> - Курсы от Google;
* <https://courses.platzi.com/> - Курсы по дизайну;
* <https://code.org/> - Курсы для чайников.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС ПРОЦЕССОВ IDEF 0

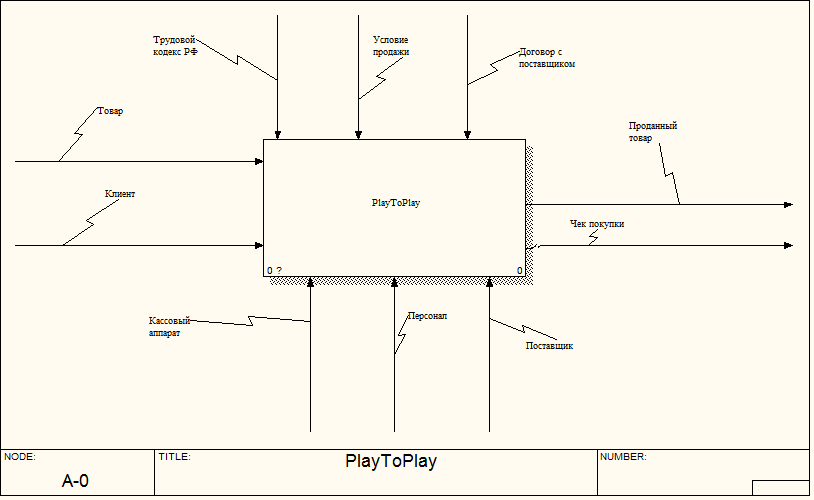




Рисунок – Без декомпозиции

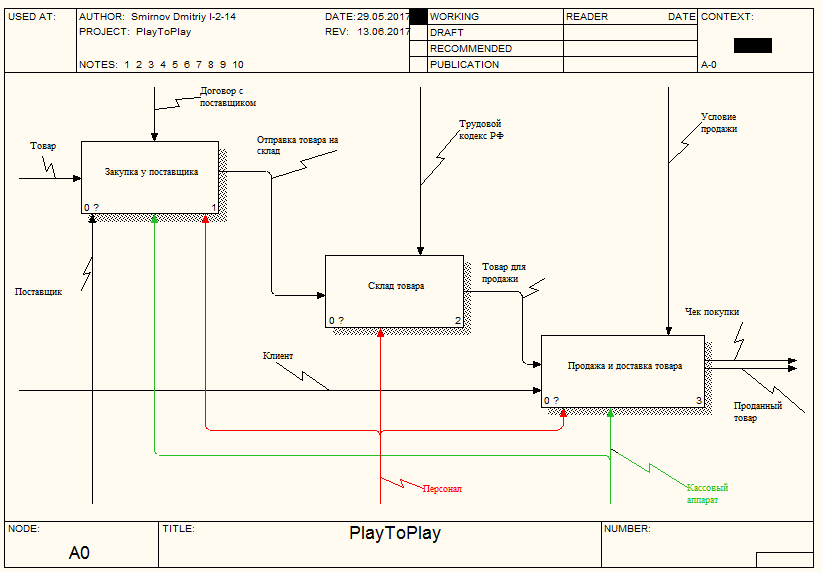


Рисунок – Декомпозиция PlayToPlay



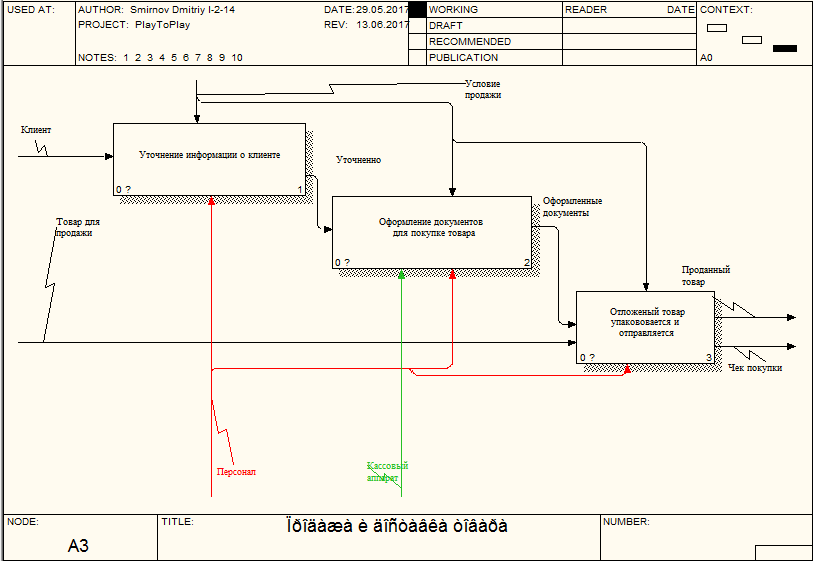


Рисунок – Декомпозиция продажа и доставка товара

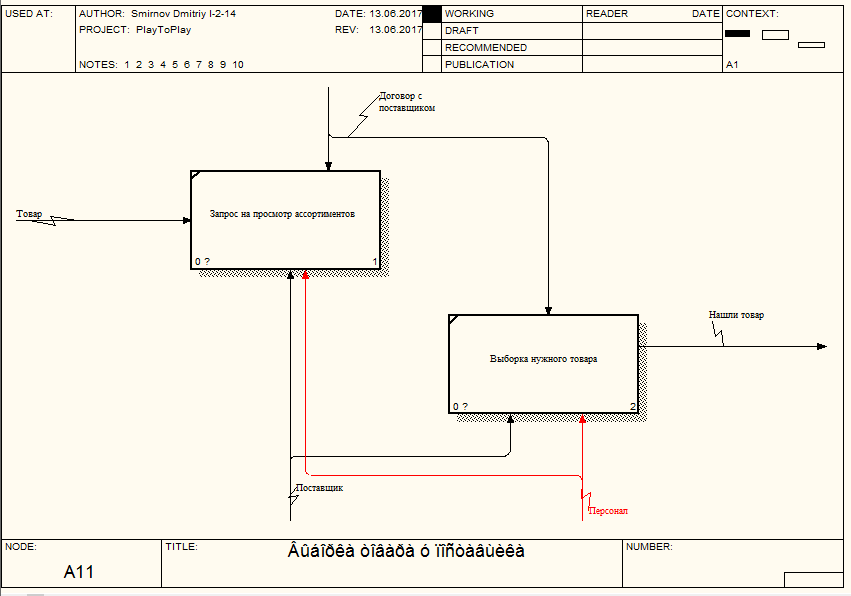


Рисунок 1 - Декомпозиция просмотра ассортиментов

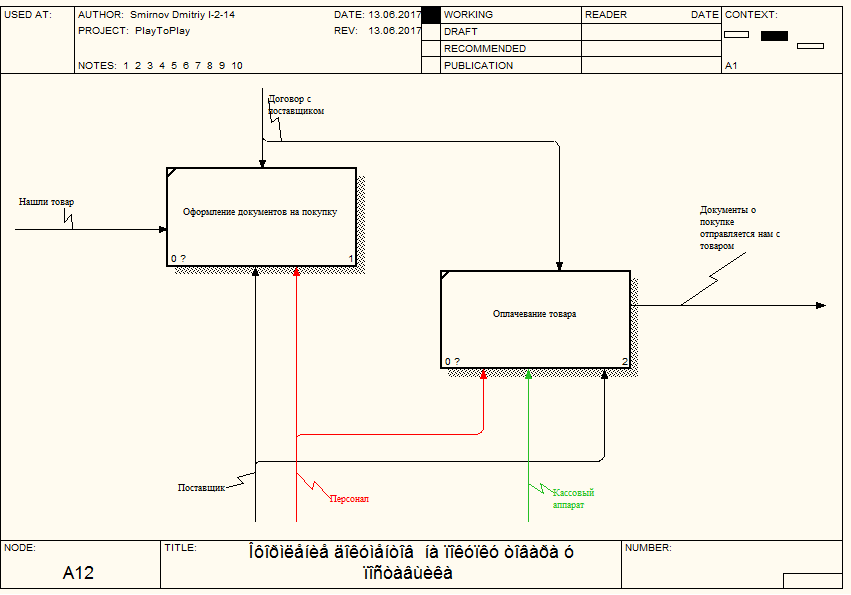


Рисунок 2 - Декомпозиция оформления документов

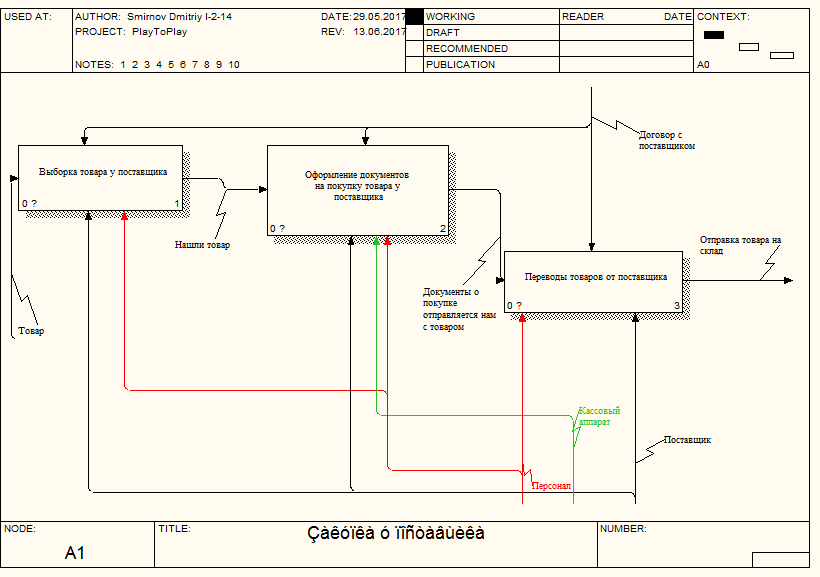


Рисунок 3 - Декомпозиция переводы товара от поставщика

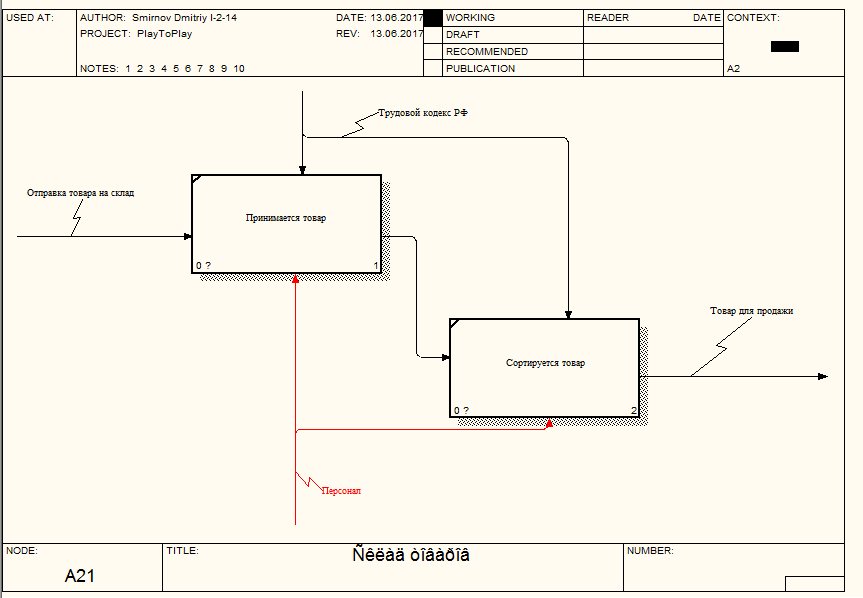


Рисунок – Декомпозиция прием товара от поставщика

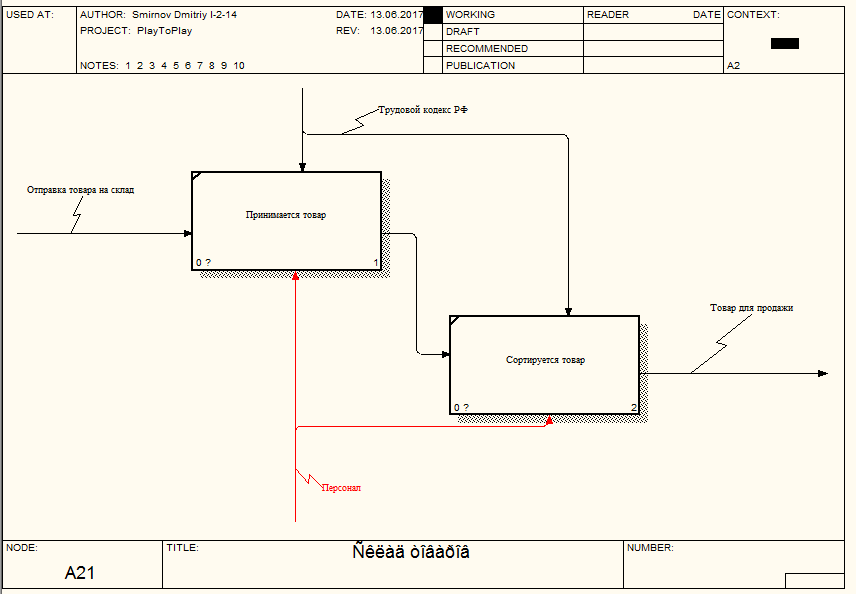


Рисунок - Декомпозиция сортировка товара

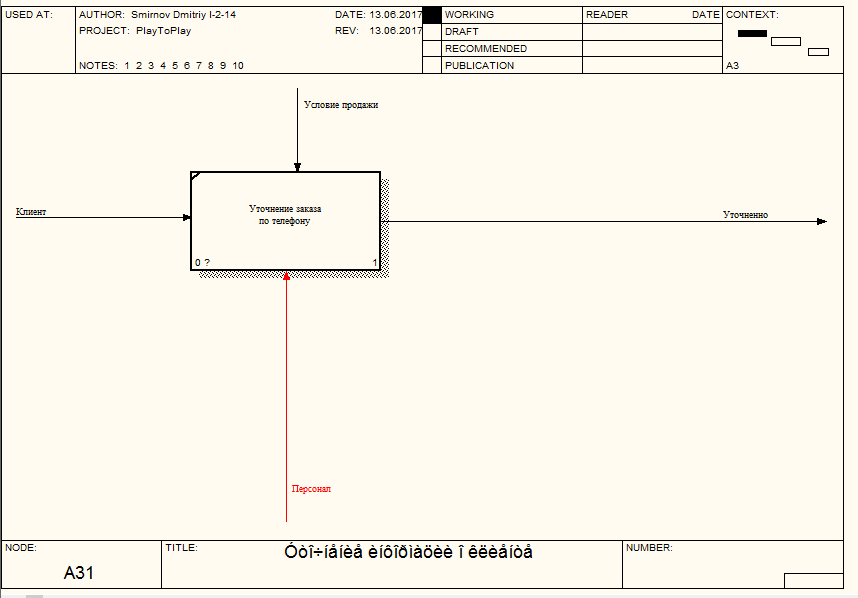


Рисунок - Уточнение товара для продажи

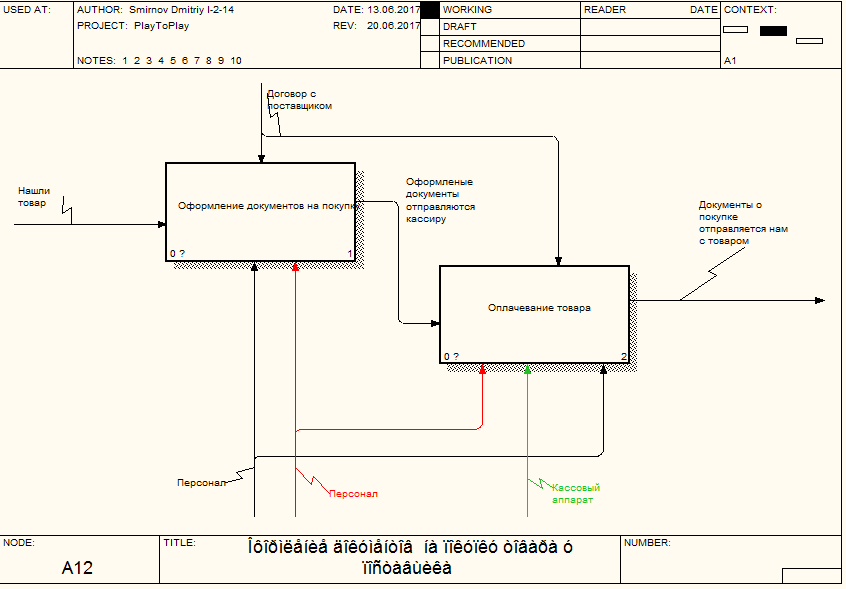


Рисунок - Оформление документов для продажи клиенту

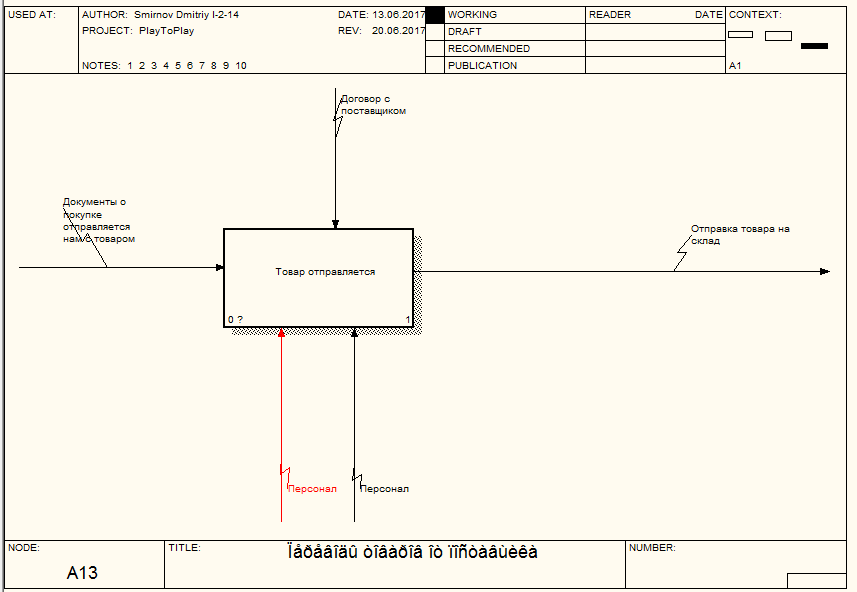


Рисунок - Отправка товара

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

EPC МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ

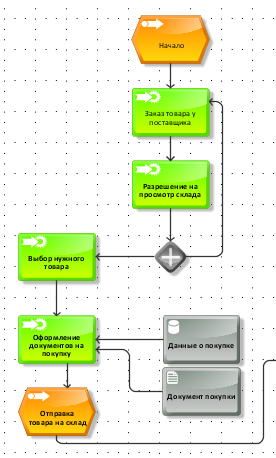


Рисунок – Подсистема «покупка товара у поставщика»

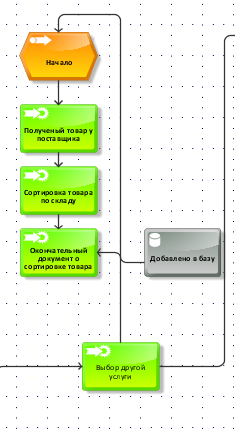


Рисунок – Подсистема «Склад»

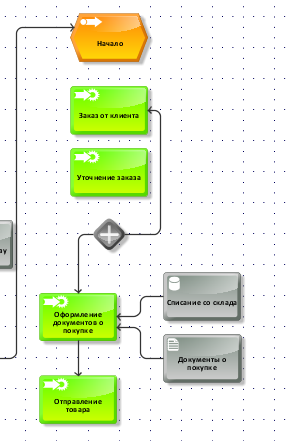


Рисунок – Подсистема «продажа и доставка клиенту»

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПРОВЕРКА НА УНИКАЛЬНОСТЬ

**В данном приложении необходимо указать информацию о прохождении «Пояснительной записки» проверки на уникальность используя ресурс: www.antiplagiat.ru.**

**Для прохождения проверки необходимо выполнить следующие этапы:**

1. **Пройти регистрацию на ресурсе;**
2. **Передать руководителю файл пояснительной записки;**
3. **Выполнить вход на машине руководителя в свою учётную запись;**
4. **Руководитель загружает файл на ресурс;**
5. **Итоговый результат, руководитель делает скриншот результата и передаёт студенту, копию сохраняет у себя.**



**Критерии прохождения проверки текста пояснительной записки на уникальность текста:**



|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Оценка** |
| **95 – 80%** | **5 (отлично)** |
| **79 – 65%** | **4 (хорошо)** |
| **64 – 51%** | **3 (удовлетворительно)** |
| **50 – 0%** | **2 (неудовлетворительно/не допуск)** |

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ

1. Общие требования

Оформление пояснительной записки и приложений проводится в соответствии со стандартами ЕСПД:

* 19.104-78: Основные надписи;
* 19.106-78: Требование к программным документам, выполненные печатным способом;



* 19.201-78: Техническое задание, требование к содержанию и оформлению;
* 19.401-78: Текст программы, требование к содержанию и оформлению;
* 19.404-79: Пояснительная записка, требования к содержанию и оформлению;
* 19.505-79: Руководство оператора, требование к содержанию и оформлению;
* 19.602-79. Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненные печатным способом.

1. Оформление таблиц
2. Оформление рисунков
3. Оформление приложений

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КП

| № | Разрабатываемый вопрос | Завершение этапа | Критерий оценивания | Оценка |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Описательная часть проекта | Тема проекта | | |
| 1 | Выбор темы | Тема проекта | * Тема раскрыта полностью; * Содержание темы КП, отображает суть разработки; * Не требуется дополнительное пояснение к теме или подсистемам. | 5 (отлично) |
| * Тема раскрыта полностью; * Содержание темы отражает суть разработки КП; * Сама тема или одна из подсистем требует пояснения. | 4 (хорошо) |
| * Тема частично отображает тему КП; * Есть ряд непониманий со стороны формулировки темы; * Требуется дополнение или новое формулирование темы КП или подсистем. | 3 (удов.) |
| * Тема не раскрывает сути КП4 * Тема абстрактная не отличается конкретикой предметной области; * Тема не сдана в срок. | 2 (неуд.) |
| 2 | Описание общей части | Общая часть ПЗ | * Общая часть пояснительной записки курсового проекта сдана в сроки или раньше; * Все мысли, описывающие анализ предметной области, полностью раскрывают суть разработки; * Присутствует вся или большая часть авторства студента; * Мысли и материал изложены полноценно и профессиональным языком. | 5 (отлично) |
| * Общая часть пояснительной записки курсового проекта, сдана в срок или одним днём позже срока; * Все мысли и материал, описывающие анализа предметной области изложены грамотно с применением профессиональной терминологии; * Авторство полностью остаётся за студентом; * Требуются небольшие корректировки по материалу. | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| Б | Анализ предметной области | Сбор данных о предметной области | | |
| 1 | Бизнес – моделирование | Схема IDEF 0 |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 2 | Структурно – функциональный анализ | Схема EPC |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 3 | Составление сценария проекта | Дизайн – проект ИС |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| В | Проектирование информационной системы | Проект ИС | | |
| 1 | Внутренняя спецификация | Описание специфики предметной области |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 2 | Внешняя спецификация | Схемы проекта |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 3 | Составление тестов | Тесты к ИС |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 4 | Целостность и безопасность данных | Методы шифрования |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| Г | Реализация информационной системы | Готовая ИС | | |
| 1 | Разработка структуры базы данных | Структура БД |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 2 | Разработка интерфейса | Интерфейс пользователей ИС |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 3 | Реализация функций БД | Реализованные функции БД |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 4 | Автоматизация бизнес – процессов предметной области | Автоматизированные функции |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 5 | Реализация системы аутентификации | Модуль аутентификации |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 6 | Реализация электронного документооборота | Формы отчётных документов |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| Д | Адаптация | Адаптированная ИС | | |
| 1 | Реализация установочного пакета | Разработанный дистрибутив |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 2 | Реализация руководства пользователя в ИС | Готовый модуль |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 3 | Реализация системы шифрования данных | Готовый модуль |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 4 | Контроль версии программного продукта | Технологическая часть проекта |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| Е | Внедрение | Передача проекта | | |
| 1 | Проведение оценки качества ИС | Технологическая часть проекта |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 2 | Разработка руководства оператора | Готовое руководство оператора |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 3 | Разработка руководства программиста | Готовое руководство программиста |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| Ж | Заключительная часть | Готовый проект | | |
| 1 | Оформление документации | ПЗ | * Все документы, сданы на проверку в указанные сроки; * Финальная версия документации не имеет неточностей в оформлении и содержании; * проверка на уникальность находится в рамках от 80 до 95 %. | 5 (отлично) |
| * Все документы, сданы на проверку вовремя либо с задержкой на один день; * Финальная версия имеет не значительные неточности в оформлении и содержании; * Проверка на уникальность находится в рамках от 65 до 79%. | 4 (хорошо) |
| * Пояснительная записка 3 из 5 приложений сданы в срок; * Оставшиеся приложения сданы с значительным опозданиям; * В оформлении и содержании имеются серьёзные неточности; * Проверка на уникальность находится в рамках от 51 до 64%. | 3 (удов.) |
| * На момент завершения этапа, у студента нет в распечатанном виде либо пояснительной записки в полном объёме или всех приложений; * Не раскрыты некоторые пункты или разделы пояснительной записки; * Имеются грубые нарушения в оформлении документов;  * Уникальность находится в рамках от 0 до 50%. | 2 (неуд.) |
| 2 | Подготовка к защите | Готовый диск CD – диск |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |
| 3 | Защита курсового проекта | Оценка проекта |  | 5 (отлично) |
|  | 4 (хорошо) |
|  | 3 (удов.) |
|  | 2 (неуд.) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назначение разработки:  Требования к эксплуатации:  Состав электронного носителя:  Роли для доступа к системе:  Ключ активации: (Если есть таковой)  Версия:  Выходная версия информационной системы: | МПТ.И-1,2-14-КП.РВиАПООН 01 17 «Название ИС. Подсистемы: …, …, … .» | Министерство образования и науки Российской Федерации  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «Российский Экономический университет им. Г.В. Плеханова»  Московский приборостроительный техникум  Специальность: 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)  Профессиональный модуль: ПМ 02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности  Междисциплинарный курс: МДК 02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности  МПТ.И-1,2-14-КП.РВиАПООН 01 17  КУРСОВОЙ ПРОЕКТ  Тема: «Разработка информационной системы: «…» , реализация подсистем: …, …, … .»  Пояснительная записка  Листов: 00.   |  |  | | --- | --- | | Руководитель: | Выполнил: | | Щаников И.М. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Студент группы И-1,2-14 | | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Иванов И.И. | | Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_) | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. |   2017 |