**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА**

**И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**

**ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Смоленский филиал РАНХиГС**

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

**ПРОЕКТНАЯ РАБОТА**

по дисциплине **«**Инструментальные средства разработки программного обеспечения»

на тему: «Теоретические основы и практика применения информационных технологий для автоматизации продаж музыкального оборудования»

**Автор:**

обучающийся

группы 37/11К-ИТО

очной формы обучения

Махницкий Д.С.

**Руководитель:**

преподаватель

Харламова О.Е.

Смоленск 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc148014588)

[1 РАБОТА С ТЕКСТОМ 4](#_Toc148014589)

[1.1 Работа с текстом 4](#_Toc148014590)

[1.2 Работа с изображением 4](#_Toc148014591)

[2 РАБОТА С ТЕКСТОМ 6](#_Toc148014592)

[2.1 Работа с текстом 6](#_Toc148014593)

[2.2 Работа с изображением 6](#_Toc148014594)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 8](#_Toc148014595)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 9](#_Toc148014596)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А Сводная таблица выбора комплектующих и выбранных аппаратных средств в рамках малого бюджета 10](#_Toc148014597)

# ВВЕДЕНИЕ

# 1 Сущность процесса продаж музыкального оборудования и особенности его автоматизации

Бизнес-процесс продажи в широком смысле – это все действия продавца, которые он совершает до заключения сделки. Более конкретно, бизнес-процесс продажи музыкального оборудования выглядит следующим образом: клиент приходит в магазин, выбирает определенный товар для покупки, например, музыкальный инструмент, брелок-сувенир и сборник песен Чайковского, уведомляет продавца о намерении совершить покупку, затем продавец оформляет новую продажу, в которую вносит весь выбранный для покупки клиентом товар. За товар клиент платит необходимую сумму, которую просчитал заранее продавец с помощью кассового аппарата. Так же клиент получает чек, подтверждающий акт продажи. Рассматриваемый бизнес-процесс является основным, так как он нацелен на получение прибыли.

Чтобы продать товар продавец должен заранее найти его в каталоге товаров. Продавец может помочь клиенту с поиском и выбором товара по определенным, интересующим клиента критериям. Чтобы товар можно было продать, он должен быть в наличии на складе, что необходимо отслеживать отдельно. Отслеживанием наличия товара на складе занимается менеджер складского учета. Также он обслуживает поступаемый на склад товар: добавляет его в каталог, если поступивший товар там отсутствует, либо изменяет количество товара в наличии в соответствии с его реальным количеством, присутствующим на складе.

Кроме продажи товара данный бизнес-процесс включает в себя работу консультанта по телефону – данный тип сотрудников отвечает на поступаемые на стационарный телефон звонки клиентов. В большинстве случаев клиенты звонят чтобы узнать, присутствует ли определенный товар в наличии или нет. Иногда клиенты звонят с целью выдвижения определенного бизнес-предложения, например, частная музыкальная школа может позвонить с предложением об осуществлении покупки партии музыкальных инструментов и получении определенной скидки за продажу оптом. В рассматриваемой предметной области консультантом может быть любой сотрудник магазина: продавец, менеджер складского учета, администратор. Объясняется это тем, что, если клиент звонит с определенным вопросом, количество таких вопросов избыточно и ответить на него сможет любой сотрудник, используя информацию из каталога и других заметок, а при выдвижения клиентом предложения консультант может лишь дать направление на дальнейшее развитие сотрудничества с компанией, например, дать номер директора организации или наоборот сообщить, что организация не рассматривает данные бизнес-предложения.

В таблице 1.1 отображена классификация ИС по выполняемым функциям. Согласно данной таблице, ИС для автоматизации продаж музыкального оборудования подходит под категорию информационно-поисковой ИС (так как в ней пользователи могут найти информацию о товаре: его наличие на складе, описание и т.д.), а также под категорию расчетных ИС (в системе присутствуют различные отчеты).

Таблица 1.1 – Классификация ИС по выполняемым функциям и решаемым задачам

|  |  |
| --- | --- |
| Классификация | Описание |
| Справочная ИС | Позволяет пользователям получать определенные классы объектов (телефоны, адреса). |
| Информационно-поисковая ИС | Дают пользователям возможность поиска по определенным критериям и последующее получение сведений об определенных записях. |
| Расчетная ИС | Обрабатывают данные с помощью различных расчетных алгоритмов, например вычисление определенных характеристик. |
| Технологическая ИС | Автоматизирует технологический цикл, например АСУ (автоматизированная система управления), САД (система автоматизации документооборота). |

На таблице 1.2 приведена еще одна классификация ИС – по структурированности задач. Согласно данной классификации, разрабатываемая ИС относится к структурированной, так как все ее функции достаточно тривиальны и не требуют многосложного подхода (например, вычисление итоговой суммы за весь товар в корзине происходит с помощью обычного сложения).

Таблица 1.2 – Классификация ИС по структурированности задач

|  |  |
| --- | --- |
| Классификация | Описание |
| Структурированная ИС | Все функции ИС и связи между ними известны заранее. Действия системы можно выразить в форме точной математической модели с помощью различных алгоритмов. |
| Неструктурированная ИС | Задачи, в которых невозможно выделить функции ИС и их связи. Решение задач в таких ИС происходит по сложным алгоритмам. |
| Частично структурированная ИС | Известна часть функций и связей между ними. |

Следующий тип классификации ИС отображен в таблице 1.3. Разрабатываемая ИС автоматизации продаж музыкального оборудования относится к фактографической ИС, так как она хранит независимые фрагменты информации о музыкальном товаре, которые никак не связаны между собой.

Таблица 1.3 – Классификация ИС по характеру отображения и логической структуры манипулируемой информации

|  |  |
| --- | --- |
| Классификация | Описание |
| Фактографическая ИС | Копят, хранят данные в виде множества самостоятельных объектов одного или нескольких классов, которые содержат сведения о факте, событии. |
| Документальная ИС | В данной ИС атомарной единицей хранения данных является документ. Таким образом, пользователь вводит в систему одни документы, получая на выходе другие. |
| Геоинформационная ИС | Данные хранятся в виде отдельных сегментов информации, которые относятся к общей топографической основе (например, к электронным картам). |

Следующая классификация – по масштабу и интеграции (таблица 1.4). В данном случае ИС относится к категории «Сеть ИС на единой информационной базе» и объясняется это следующим образом: существует единый сервер с единой базой данных, к которому подключаются пользователи с помощью веб-браузера.

Таблица 1.4 - Классификация ИС по интеграции и масштабу функций

|  |  |
| --- | --- |
| Классификация | Описание |
| Локальная ИС | Программно-технический комплекс, позволяющий решать задачи одного работника. |
| Комплекс ИС | Соединенные между собой локальные ИС, которые в полном объеме реализуют функции управления. |
| Сеть ИС на единой информационной базе | Позволяет решать задачи целого предприятия или группы бизнес-единиц. |
| Корпоративная ИС | Позволяет решать задачи сети предприятий, которые находятся в разных городах. |

Рассматриваемый бизнес-процесс относится к основным бизнес-процессам, так как он прямо нацелен на извлечение прибыли.

Магазин продает товар, который относится к одной из следующий категорий:

- музыкальные инструменты из следующего перечня: гитара, тромбон, скрипка, синтезатор,

- аксессуары для музыкальных инструментов из следующего перечня: тюнер, пюпитр, стул,

- электронная аудиоаппаратура,

- сувениры из следующего перечня: звонок настольный, брелок,

- книги, связанные с музыкальным искусством (нотные издания с разным уровнем сложности).

Выбранная тема соответствует коду ОКВЭД 47.59: Торговля розничная мебелью, осветительными приборами и прочими бытовыми изделиями в специализированных магазинах, входит в группу под номером 5 – Торговля розничная музыкальными инструментами и нотными изданиями в специализированных магазинах.

Данный бизнес-процесс является важным для автоматизации потому, что, во-первых, он является основным, а значит эффективное управление данным бизнес-процессом является одним из самых важных процессов в управлении бизнесом в организациях с ОКВЭД-2 47.59. Бизнес-процесс продажи товара – это та часть работы организации, которая непосредственно связана с взаимодействием с клиентами. Следовательно, автоматизированный процесс продажи может положительно повлиять на клиентский опыт взаимодействия с магазином. Таким образом, клиент с большей вероятностью вернется в этот магазин за новыми покупками, так как процесс продажи будет быстрее, чем без ИС. Кроме того, здесь может сыграть свою роль принцип сарафанного радио – клиенту понравилось, что он может купить или вернуть товар всего за 30 секунд, так как процесс продажи автоматизирован; тогда в дальнейшем этот клиент своим знакомым посоветует этот магазин, а не аналогичный с неавтоматизированным процессом продаж.

# 2 Существующие подходы к автоматизации процесса автоматизации продаж музыкального оборудования

На данный момент разработка ИС в предметной области продажи музыкального оборудования осуществляется с помощью CASE-средств. CASE-средства – универсальный инструмент, которые можно подобрать для разработки любой ИС. В частности, для разработки подобных ИС широко распространено использование программы BPWin – это программа для изображения внутренних потоков бизнес-процесса. Она позволит отразить бизнес-логику приложения в понятной форме с помощью диаграмм.

Для хранения данных в подобных ИС используют реляционные базы данных, так как они лучше всего справляются с подобной задачей: хранение товара и информации о нем – это тривиальные данные, которые можно строго структурировать и разбить на таблицы, которые ссылаются друг на друга. В качестве системы управления баз данных (СУБД) для реляционных баз данных (БД) наиболее часто используются: MySQL, Microsoft SQL Server, SQLite и др. При разработке ИС для автоматизации продажи музыкального оборудования используется СУБД MySQL, так как она более производительна для хранения данных в небольших масштабах (SQL Server по сравнению с MySQL нацелен на более сложные базы данных). MySQL Workbench – это графическая программа для доступа к базе данных для разработчиков. С помощью MySQL Workbench можно разработать структуру БД для дальнейшего ее использования в приложении.

Для построения UML-диаграмм работы приложения существуют следующие программы: Astah, Lucidchart, EdrawMax, Visme, Visio. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки. Для разработки ИС в рассматриваемой предметной области отлично подходит Visio, т.к. в этом приложении доступны удобные пресеты (заранее составленные наборы UML-элементов) для составления самых разных диаграмм, приложение можно настроить под пожелания любого пользователя.

Разработка программного обеспечения – процесс создания новых алгоритмов на языке, понятном компьютеру, обычно с графическим пользовательским интерфейсом. Производится разработка программного обеспечения (ПО) с помощью интегрированной среды разработки (IDE – Integrated Development Environment). IDE – это набор программных средств, необходимых для удобной разработки новых приложений. Повар не куёт себе столовые приборы для готовки на наковальне, а покупает их в магазине – так же и с IDE – разработчики устанавливают специальную программу для разработки программ.

Проектирование ИС – этап создания ИС, на котором происходит разработка «плана» программы и того, что она должна делать. Перед проектированием необходимо точно и однозначно понимать проблему, которую необходимо автоматизировать. Ошибка в проектировании дорого обходится для всего проекта, поэтому к этому процессу нужно отнестись серьезно. Для проектирования архитектуры и функций ИС широко используются UML-диаграммы. Также можно спроектировать пользовательский интерфейс, например, с помощью веб-инструмента Figma. Проектирование и разработка ИС – этапы жизненного цикла ПО.

В качестве стандарта, используемого при разработке ПО, можно рассмотреть стандарт «ISO 9001 Системы качества. Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании». Данный стандарт нацелен на получение максимально продуктивной работы предприятия. Суть данного стандарта заключается в процессном подходе к управлению организацией, цель которого сводится к удовлетворению предприятия производимой продукцией. Процессный подход подразумевает реализацию всех процессов предприятия в соответствии с требованиями ISO 9001.

На модели ISO 9001 базируется другой стандарт под названием TickIT. Его предложила группа лидирующих фирм Великобритании, которые работают в области информационных технологий (ИТ). Данный стандарт, как и ISO 9001, определяет требования к системе качества для организаций, которые занимаются разработкой ПО. Для получения сертификата TickIT организация должна внедрить систему менеджмента качества, соответствующую этому стандарту.

В качестве модели жизненного цикла (ЖЦ) разработки ПО можно рассмотреть инкрементальную, итеративную, гибкую, V-модель, Scrum. Выбор модели ЖЦ разработки ПО зависит от команды, работающей над проектом и от ее предпочтений. Стоит заметить, что для разработки подобных ИС не следует использовать водопадную модель, так как она больше подходит для областей, где в процессе разработки ожидается полной отсутствие изменения требований со стороны заказчика.

В качестве современных ИС обеспечивающей автоматизацию бизнес-процесса продажи музыкального оборудования можно рассмотреть продукт от компании Skynum с одноименным названием и продукт от компании ALTSC. В результате анализа выявленная сравнительная характеристика двух ИС отображена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Сравнительная характеристика примеров современных ИС, обеспечивающих автоматизацию бизнес-процесса продажи музыкального оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристика | ИС от компании ALTSC | ИС от организации Skynum |
| Ведение складского учета. | ИС ведет управление складом: позволяет создавать отдельные категории товара, печатать штрихкоды и ценники. | Позволяет вести учет товаров, контролировать остатки товаров и проводить быструю инвентаризацию. |
| Интеграция ИС со своим интернет-магазином. | В данной системе не предусмотрена интеграция с принадлежащим клиенту интернет-магазином. | Позволяет подключить свой Интернет-магазин или создать новый, используя специальный конструктор. |
| Продажа товара с помощью терминала кассира с использованием штрих-кодов. | Доступно использование сканера штрихкода и интеграция с терминалом кассира для ускорения процесса продаж. | С помощью штрихкодов присутствует возможность реализации товара. |
| Ведение базы клиентов, проведение различных акций, скидок, подключение бонусных карт. | Предусмотрена база клиентов. | ИС позволяет вести базу даных клиентов, проводить акции и скидки, подключать различные клиентские карты. |
| Печать документов | В программе присутствуют шаблоны приемных квитанций, гарантийных талонов и актов выполненных работ. Доступна возможность создания собственных документов, которые автоматически будут заполняться данными из программы. | Интеграция с печатью документов не предусмотрена. |
| Оповещение по СМС | Автоматическая отправка сообщений клиенту по готовности заказа. Можно создавать свои шаблоны сообщений и отправлять клиентам. Оплачиваются только доставленные сообщения. | Оповещения по СМС отсутствуют. |
| Учет финансов | Присутствуют отчеты по доходам и расходам. | Присутствует учет денежных средств. |
| Получение отчетов по продажам, остатка, выручке | В данной ИС отсутствуют отчеты. | В программе присутствует получение отчетов по продажам, остаткам, выручке и деятельности магазинов |
| Помощь пользователям | Присутствует техническая поддержка. | С помощью базы знаний пользователи могут найти ответы на интересующие их вопросы. Также присутствует служба технической поддержки , которая может помочь в сложных ситуациях. |
| Добавление новых функций | По заказу клиентов разработчики могут добавить дополнительную функциональность. | Присутствует услуга модернизации ИС для конкретного клиента. |
| Оффлайн-режим | Для использования данной системы необходимо широкополосное подключение к сети Интернет. | При отсутствии широкополосного подключения к глобальной сети Интернет касса переходит в режим «оффлайн». |

В результате можно сделать следующий вывод: несмотря на наличие большого количества возможностей в описанных информационных системах, в них все еще присутствуют недостатки, которые для определенных организаций могут быть критичными при выборе ИС для внедрения. Следовательно, необходимо разработать новое ПО.

**3 АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПРОДАЖ МУЗЫКАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

Компании подразделяются по количеству сотрудников на следующие группы [откуда]:

- микропредприятие (до 15 сотрудников),

- малое предприятие (от 16 до 100 сотрудников),

- среднее предприятие (101-250 сотрудников),

- крупное предприятие (не более 600 сотрудников),

- суперкрупное предприятие (не более 1250 сотрудников),

- гиперкрупное предприятие (не более 2500 сотрудников),

- мегакрупное предприятие (не более 5000 сотрудников),

- экономический гигант (более 5000 сотрудников).

Согласно источникам [https://zachestnyibiznes.ru/company/ul/1067746017987\_7705710235\_OOO-MUZYKANT], была составлена сравнительная таблица Российских предприятий, которые занимаются продажей музыкального оборудования. «Музторг», «Мир музыки» и «Рондо» – названия сетей предприятий, торговые пункты которых расположены по всей России или в нескольких ее городах. Остальные две организации – «Классика» и «Pop-music» – имеют только одну физическую торговую точку и приведены в качестве примера того, что в музыкальном магазине может быть малое количество сотрудников. В России существует большое множество подобных организаций типа «микропредприятие», но «Музторг» и «Мир музыки» – два главных лидера. Анализируя параметр удаленности предприятия получается, что все организации относительно его довольно похожи. При этом, имеются следующие отличительные черты:

- У магазина «Рондо» отсутствует Интернет-магазин, что ограничивает его возможности и возможности его клиентов.

- Музторг позволяет клиентам покупать товар в рассрочку через Интернет.

Таблица 3.1 – Количество сотрудников в организациях, занимающиеся продажей музыкального оборудования в России

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название организации | Количество сотрудников | Удаленность |
| Музторг | 480 | Присутствует множестве физических торговых точек по всей России, доступна возможность заказа товара с доставкой через сайт, присутствует возможность покупки товара в рассрочку через сайт. |
| Мир музыки | 81 | Присутствует множестве физических торговых точек по всей России, доступна возможность заказа товара с доставкой через сайт. |
| Рондо | 10 | Присутствует физическая торговая точка. |
| Классика | 4 | Присутствует физическая торговая точка, доступна возможность заказа товара с доставкой через сайт. |
| Pop-music | 1 | Присутствует физическая торговая точка, доступна возможность заказа товара с доставкой через сайт. |

Согласно таблице, по признаку удаленности музыкальные магазины можно классифицировать на:

- глобальные (несколько физических торговых точек),

- локальные (одна физическая торговая точка).

Классификация по наличию сайта в сети Интернет: - с сайтом, - без сайта.

Перед тем как определить к какому классу относится разрабатываемая информационная система (ИС), определим ее описание далее. ИС должна автоматизировать процесс продажи музыкального оборудования продавцом на моменте оформления продажи:

- быстрое добавление товара в корзину,

- быстрый поиск необходимо товара,

- автоматический расчет всей стоимости,

- добавление новой партии поступившего товара,

- совершение продажи,

- отображение отчетности.

Так же ИС должна быть хорошо масштабируемой чтобы в будущем иметь возможность для увеличения количества рабочих мест при увеличении потока покупателей, что сэкономит время и денежные средства компании. Под масштабируемостью здесь подразумевается возможность подключения к системе дополнительных рабочих мест для всех типов сотрудников.

Опираясь на предоставленное ранее описание ИС, классифицируем ее по названным ранее признакам:

- Разрабатываемая ИС подходит для предприятия любых масштабов, так как масштабируемость – одна из ее характеристик.

- Разрабатываемая ИС независима от наличия у предприятия сайта для клиентов, так как ее функционал распространяется только на персонал магазина. Другими словами, клиенты не взаимодействуют с разрабатываемой ИС, поэтому сайт у предприятия может как присутствовать, так и отсутствовать.

- Разрабатываемая ИС может быть использована как локальными предприятиями, так и глобальными. Последний вариант имеет небольшие ограничения: для каждой физической точки продажи товара будет использоваться автономная собственная локальная сеть с отдельной базой данных. Данный принцип объясняется следующим образом: изначально ИС рассчитана на один магазин – в ней отсутствует привязка к определенному городу в РФ. С одной стороны, это является плюсом, потому что если продавец в магазине в Москве мог бы через ИС найти данные о совершенных продажах во Владивостоке, то это бы означало, что необходимо так же обеспечить соответствующую информационную безопасность (ИБ), так как при получении злоумышленником доступа к ИС в одном магазине, он получает доступ ко всем данным по всей стране, а так как в разрабатываемой ИС не предусмотрена связь с другими торговыми точками, можно сэкономить время на ИБ. Так же, если рассматривать предметную область, то в соединении ИС торговых точек в единую сеть отсутствует смысл, за исключением редких ситуаций, когда, например, клиент купил товар в Смоленске, но захотел оформить возврат в Воркуте. Кроме того, при разработке данной ИС подразумевалось, что она не требует широкополосного подключения к глобальной сети Интернет, а при соединении торговых точек в одну региональную сеть данное правило будет нарушено. С другой стороны, это будет минусом в дальнейшем при модернизации ИС (например, создание единой базы клиентов или поставщиков при наличии нескольких физических точек продажи товара), так как разработчик должен будет вынужден интегрировать в ИС Интернет. Таким образом, ИС подходит как для локального предприятия, так и для глобального (не смотря на небольшие ограничения).

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст.

Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст.

Таким образом, все поставленные в дипломном проекте (работе) выполнены, а, соответственно, цель достигнута.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источник 1
2. Источник 2

# ПРИЛОЖЕНИЕ А Сводная таблица выбора комплектующих и выбранных аппаратных средств в рамках малого бюджета

Таблица А.1 – Сводная таблица выбора комплектующих и выбранных аппаратных средств в рамках малого бюджета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование класса устройства | Класс | Модель | Цена, руб. |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Тема: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Содержание:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

…

Требования к программным модулям:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

…

Студент Фамилия И.О.

Руководитель Тютюнник А.А.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 года

**Оценочный лист курсовой работы**

**по дисциплине «Разработка программных модулей»**

студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

на тему: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерии оценки (компетенции) | Уровень освоения компетенций (оценка в баллах) | | | | Баллы |
| эталонный (5) | продвинутый (4) | пороговый (3) | ниже порогового (2) |
| **Актуальность темы. Достижение цели и выполнение задач курсовой работы.**  **Объект и предмет исследования** | Актуальность темы работы аргументирована.  Цель достигнута. Задачи выполнены.  Объект и предмет исследования определены корректно. | Актуальность темы работы сравнительно аргументирована.  Цель достигнута. Задачи выполнены.  Объект и предмет исследования определены корректно. | Актуальность темы работы недостаточно аргументирована.  Цель достигнута частично. Некоторые задачи не выполнены.  Объект и предмет исследования определены корректно. | Актуальность темы работы не аргументирована.  Поставленная цель не достигнута. Задачи не выполнены.  Объект и предмет исследования определены не корректно. |  |
| **Содержание теоретического раздела (раскрытие темы)** | Теоретическое содержание темы полностью раскрыто.  Глоссарий полностью соответствует содержанию раздела и содержит достаточное количество терминов и категорий. | Теоретическое содержание темы в основном раскрыто.  Глоссарий соответствует содержанию раздела, содержит достаточное количество терминов и категорий, однако некоторые термины не относятся к содержанию раздела. | Теоретическое содержание темы раскрыто поверхностно. В глоссарии либо недостаточно терминов, либо некоторые термины не соответствуют содержанию раздела | Теоретическое содержание темы не раскрыто.  Глоссарий не соответствует содержанию раздела |  |
| **Содержание практического раздела (раскрытие темы, соответствие программных модулей требованиям)** | Проведен полный и всесторонний анализ практического материала; аргументированы выводы, обоснованы предложения | Анализ практического материала недостаточно полный; выводы недостаточно аргументированы, предложения в основном обоснованы. | Анализ практического материала не полный; выводы сформулированы в общей форме и не конкретны; неполное обоснование предложений. | Достаточно поверхностный анализ практического материала; выводы и предложения не сформулированы. |  |
| **Оформление работы, используемые источники, оригинальность текста работы** | Оформление работы строго в соответствии с требованиями.  Источников достаточно по количеству и видам. Источники полностью соответствуют теме курсовой работы.  Оригинальность текста выше 70%. | В оформлении работы допущено несколько незначительных неточностей.  Источников достаточно по количеству, но недостаточно по видам (нет одного вида источника). Есть один-два источника, которые не вполне соответствуют теме курсовой работы.  Оригинальность текста от 61% до 69% | Оформление работы с допустимыми погрешностями.  Источников достаточно по количеству, но недостаточно по видам (нет двух и более видов источников). Более двух источников, которые не вполне соответствуют теме курсовой работы.  Оригинальность текста от 55% до 60% | Значительные нарушения требований в оформлении работы.  Недостаточно источников по количеству и видам. Много источников не соответствующие теме курсовой работы.  Оригинальность текста от 55% до 60% |  |
| **Срок выполнения и предоставления работы** | План теоретического раздела согласован в установленные сроки.  Объем сделанной работы к контрольной неделе соответствует установленным требованиям  Полностью завершенная работа сдана в установленные сроки. | План теоретического раздела согласован с незначительным нарушением установленных сроков.  Объем сделанной работы к контрольной неделе соответствует установленным требованиям  Полностью завершенная работа сдана в установленные сроки. | Существенно нарушены сроки согласования плана теоретического раздела.  Объем сделанной работы к контрольной неделе в основном соответствует установленным требованиям  Полностью завершенная работа сдана в установленные сроки. | Все сроки нарушены. |  |
| **Апробация** | Имеется апробация по теме работы (согласованная с преподавателем) | ***При отсутствии апробации проставляется оценка «–»*** | | |  |
| **Доклад** | Доклад содержателен, логичен; отражает результаты работы, лимит времени не превышен. Студент не читает доклад с листа, показывает высокое владение профессиональным языком. | Доклад относительно содержателен, логичен, в основном отражает результаты работы, лимит времени превышен незначительно. Студент не читает доклад с листа, хорошо владеет профессиональным языком. | Доклад логически не проработан, плохо отражает результаты работы, лимит времени превышен значительно. Студент в основном читает доклад с листа, удовлетворительно владеет профессиональным языком. | Доклад не содержателен, логически не выстроен, не отражает результаты работы, лимит времени превышен значительно. Студент читает доклад с листа, слабо владеет профессиональным языком. |  |
| **Презентация** | Не повторяет текст доклада, содержит графики, схемы, иллюстрирующие результаты работы. Информация отлично читаема с экрана; цветовое оформление не мешает восприятию информации, текст не содержит ошибок. | Незначительно повторяет текст доклада, содержит графики, схемы, в основном иллюстрирующие результаты работы. Информация хорошо читаема с экрана; цветовое оформление не способствует хорошему восприятию информации, текст не содержит ошибок | Значительно повторяет текст доклада, содержит графики, схемы, недостаточно полно иллюстрирующие результаты работы. Информация удовлетворительно читаема с экрана; цветовое оформление неудачное, текст содержит небольшое количество ошибок | Значительно повторяет текст доклада; содержит в основном текстовые слайды слабо иллюстрирующие результаты работы. Информация плохо читаема с экрана; цветовое оформление мешает восприятию информации, текст содержит большое количество ошибок |  |
| **Ответы на вопросы** | Ответы правильные, полные, логичные, убедительные; высокое владение профессиональным языком, аргументированная защита своей точки зрения. | Ответы в основном правильные, полные, логичные; хорошее владение профессиональным языком, средняя аргументация и защита своей точки зрения | Не на все вопросы даны полные, логичные ответы; удовлетворительное владение профессиональным языком, низкая способность защиты своей точки зрения | Отсутствие правильных ответов на вопросы; плохое владение профессиональным языком, неспособность защиты своей точки зрения |  |
| **Итого баллов** |  |  |  |  |  |

Работа защищена с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Тютюнник А.А.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Харламов П.С.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Аленицкий Д.А.