

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Н. Б. Розен

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта для студентов,
обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 639.28

Рецензент:

кандидат педагогических наук, доцент кафедры прикладной информатики
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»
Е. Ю. Заболотнова

Розен, Н. Б.

Проектирование информационных систем: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика / Н. Б. Розен.– Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 29 с.

Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию предназначено в качестве руководства к выполнению курсового проекта студентов специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» (дневная форма обучения). Пособие призвано помочь студентам освоить теоретические знания и практические навыки и умения по проектированию информационных систем при выполнении самостоятельного проекта.

Учебно-методическое пособие написано на основе образовательных стандартов третьего поколения и соответствуют образовательной программе по дисциплине.

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено в качестве локального электронного методического материала кафедрой прикладной информатики института цифровых технологий ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 19 сентября 2022 г., протокол № 3

Учебно-методическое пособие рекомендовано к использованию в качестве локального электронного методического материала в учебном процессе методической комиссией ИЦТ 20 сентября 2022 г., протокол № 6

УДК 639.28

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2022г.
© Розен Н.Б., 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ	6
ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	9
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОЕКТА	10
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BUSINESS STUDIO В ПРОЕКТАХ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ.....	10
ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРОЕКТА.....	13
ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	16
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА:	17
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	26

ВВЕДЕНИЕ

Курсовой проект, выполняемый в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика в рамках изучения дисциплины «Проектирование информационных систем», представляет собой самостоятельное научное исследование, имеющее учебный характер и выполняемое студентами под руководством преподавателя.

Содержание курсового проекта определяется особенностями выбранной темы и представляет собой модель стандартного проекта, выполняемого при проектировании реальной информационной системы. Работа позволяет применить на практике изученные в теоретической части методики и практические подходы к проектированию информационных систем.

Проект предусматривает наличие нескольких моделей, разработанных с помощью CASE – средств, предварительно рассмотренных на практических занятиях и при изучении дисциплины «Практикум по проектированию ИС».

Предусмотрена разработка только основных позиций технического задания, поскольку в рамках данного курсового проекта основной акцент делается на овладение навыками сбора информации и разработки базовых моделей процесса. Для уменьшения объема работы техническое задание выполняется для заранее выбранной подсистемы или отдельной задачи автоматизированной системы управления.

Целью курсового проектирования является применение на практике знаний, полученных в процессе изучения курса «Проектирование информационных систем», и формирование практических навыков проектирования систем, а также подготовка к выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

Задачи курсового проектирования:

- обеспечить формирование у студентов представления о технологиях проектирования информационных систем;
- развить навыки анализа предметной области, выявления информационных потребностей заказчика;
- обеспечить развитие навыков по изучению и сбору необходимой информации;
- сформировать навыки формулирования требований к ИС;
- выработать навыки самостоятельного выбора необходимых моделей;
- сформировать навыки применения стандартов и ГОСТОВ по проектированию ИС;
- обеспечить навыки по определению и выбору инструментальных средств и технологий для проектирования ИС.

Важнейшими требованиями, предъявляемыми к курсовым проектам по дисциплине «Проектирование информационных систем», относятся:

- знание теории проектирования ИС;
- способность самостоятельного исследования предметной области;
- умение использовать инструментальные средства проектирования ИС;
- способность формулировать требования к ИС.

Задание на курсовое проектирование представляет собой одну из актуальных проблем или задач проектирования автоматизированных информационных систем (перечень примерных тем курсовых проектов приводится в Приложении 3). Темы актуализируются преподавателем ежегодно.

Работа над курсовым проектом состоит из нескольких этапов:

- выбор и закрепление темы курсового проекта;
- сбор материала для курсового проекта;
- проектирование;
- написание и оформление пояснительной записки;
- подготовка курсового проекта к защите;
- защита курсового проекта.

Выполнение курсового проекта способствует углубленному изучению наиболее важных и сложных тем дисциплины «Проектирование информационных систем» и является проверкой глубины и прочности знаний студента.

Выполненный проект представляется для проверки преподавателю и, при условии положительной оценки, проект рекомендуется к защите.

При неудовлетворительной оценке, выполненный проект подлежит переработке в соответствии с замечаниями преподавателя.

По дисциплине «Проектирование информационных систем» предусмотрен экзамен, к которому студенты допускаются при условии успешной защиты курсового проекта.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ

Структура курсового проекта

По объему курсовой проект занимает не менее 20—25 страниц печатного текста. Содержание курсового проекта свидетельствует о теоретической подготовке автора и наличии у него необходимых знаний по теме проекта.

Текст пояснительной записки должен быть написан грамотно, хорошим литературным и профессиональным языком, Структура проекта должна включать все необходимые части для обоснования выбранных решений. Оформление текста работы и библиография обязаны соответствовать правилам оформления авторского оригинала.

Пояснительная записка, как и любая техническая документация, пишется в обезличенной форме, т. е. вместо «я считаю» - «считается».

В курсовом проекте должны присутствовать: титульный лист (Приложение 1), задание на курсовую работу (Приложение 2), содержание, аннотация (реферат), основная часть, заключение, список использованных источников, список приложений.

Титульный лист оформляется в соответствии с примером, приведенным в Приложении 1, и должен содержать следующие элементы:

- полное наименование университета, института и кафедры;
- название дисциплины;
- название темы курсового проекта;
- шифр курсового проекта, представляет собой номер кафедры, шифр специальности студента и его порядковый номер в списке группы, отделенные друг от друга точками;
- сведения об исполнителе (Ф.И.О. студента, группа, дата представления к защите, подпись);
- сведения о научном руководителе (Ф.И.О., ученая степень, ученое звание);
- виза нормоконтроллера о допуске к защите с его подписью и указанием даты;
- виза научного руководителя о допуске к защите с его подписью и указанием даты;
- сведения о защите курсового проекта (оценка) с указанием даты и подписью руководителя и всех членов комиссии по защите проекта;

Содержание.

Содержание включает наименование всех разделов и подразделов, пунктов, списка литературы и приложений с указанием номеров страниц. Аннотация и содержание в оглавлении не указываются. Подразделы и пункты указываются с отступами вправо. Названия всех разделов должны точно соответство-

вать тексту курсовой проект. Обязательно указываются страницы, с которых начинаются все пункты. Образец листа содержания приведен в Приложении 2.

Аннотация (реферат).

Сокращенное описание проекта, оформляется в соответствии с примером, приведенным в Приложении 3.

Основная часть проекта по дисциплине «Проектирование ИС» состоит из следующих разделов:

1. Формулирование наивысшей цели организации. Формирование верхнего уровня системы целей и показателей. Определение выбранной для проекта подсистемы и обоснование значимости подсистемы для достижения наивысшей цели организации.
2. Результаты сбора исходной информации. В этом разделе обосновывается выбор способа сбора исходной информации, т. е. определяется, используется ли анкетирование, фото дня работника, интервью и др. Разрабатываются формы анкет, сценарии интервью, бланки для фиксации других способов опросов и наблюдения. Результаты должны быть помещены в Приложении к работе. Отдельной частью работы должен быть анализ результатов проведенного анкетирования, опросов, изучения положений по подсистеме, должностных инструкций и других регламентных документов. Регламентные документы также должны быть приведены в Приложении к работе;
3. Анализ подсистемы, определение требований к разрабатываемой системе. Основным содержанием раздела должна быть функциональная модель объекта в нотации IDEF0 и DFD или UML с соответствующими описаниями, генерируемыми Business Studio;
4. Выделение функций, которые требуют автоматизации, более детальное модельное описание этих функций, выбор методов, формы и средств автоматизации выбранных функций;
5. Анализ аналогов и прототипов;
6. Техническое задание на проектирование.

Заключение.

Содержит четко сформулированные итоги проделанной проект и основные выводы, к которым пришел автор. Заключение должно быть кратким, обстоятельным и соответствовать цели и поставленным в начале задачам.

В данном разделе пояснительной записки формулируются практические и теоретические результаты выполнения курсового проекта (название проектируемой системы, ее функции, перечень решенных при проектировании практических вопросов), определяются дополнительные опыт, знания и умения, которые были получены студентом в ходе выполнения проекта.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных при написании курсовой проект разнообразных источников. Объем списка должен быть достаточным и обычно составляет не менее 10 единиц. Проект с литературой не ограничивается чтением учебников и учебных пособий. В настоящее время Интернет-ресурсы дают возможность познакомиться с самыми новыми тенденциями и процессами. В тексте проект должны быть обязательно приведены ссылки на использованные источники с указанием даты последнего обращения.

Список использованной литературы должен соответствовать современным требованиям оформления по ГОСТ у 2019 г.

Приложения к курсовой работе оформляются на отдельных листах, причем каждое приложение должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение I». В приложениях представлены формы, которые содержат большой цифровой и фактический материал, как правило, первичный, но дополняющий основной текст проекта. Например, подробные таблицы, громоздкие схемы, рисунки и так далее. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь заголовок. Приложения нумеруются арабскими цифрами, нумерация сквозная. На все Приложения в основной части курсового проекта должны быть ссылки.

ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1. Выбрать объект исследования (предприятие, организация, процесс). Определить основные направления деятельности, оргштатную структуру.
2. Выполнить анализ информации и сформировать следующие документы.
 - Разработанные анкеты,
 - Сценарий интервью,
3. Определить наивысшую цель процесса, сформировать верхний уровень системы целей и показателей, построить стратегическую карту процесса.
4. Выделить управленческие и рабочие бизнес-процессы (БП), определить владельцев БП.
5. Разработать функциональную модель БП процесса в нотации IDEF0. На нижних уровнях модели можно использовать нотации EPC, Процесс, Процедура, BPMN. Привести в проекте:
 - Структурные модели бизнес-процессов,
 - Объектные модели бизнес-процессов
6. Задать значения необходимых параметров всех блоков модели.
7. Определить показатели бизнес-процессов. Задать параметры показателей.
8. Задать значения показателей по некоторым процессам.
9. Сформировать средствами Business Studio следующие документы:
 - Отчет «стратегическая карта»,
 - Оргштатную структуру предприятия,
 - Регламент выбранного бизнес-процесса,
 - Положение о подразделении (для одного из подразделений),
 - Должностные инструкции (для нескольких сотрудников с различным статусом – владелец процесса, исполнитель и т.д.),
 - Отчет «Значения показателей для контролирующего лица»,
 - Техническое задание на автоматизацию.

Замечание:

При невозможности использования Business Studio, только по согласованию с руководителем курсового проекта, в качестве инструментов используется графический редактор Visio, а проект технического задания на программное изделие для ИС выполняется «вручную», на основании требований Единой системы программной документации (ЕСПД), в частности, ГОСТом 19.201-78.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОЕКТА

Выполнение 2, 3 и 4-го этапов проекта требуют проведения анализа объекта исследования. Основным содержанием соответствующих разделов должна быть разработка функциональной модели объекта (всего предприятия или организации с выбором одного из процессов). Описание процесса должна сопровождаться построением моделей в различных нотациях (IDEF0, UML или BPMN) с соответствующими описаниями, генерируемыми CASE – системой.

Функциональная модель дополняется описанием реализации функций и задач до уровня будущих программных модулей. При этом при необходимости используются другие типы моделей (DFD или IDEF3). Выделяются используемые хранилища данных, внешние поставщики и получатели информации. Дуги, обозначающие потоки данных, связываются с информационной моделью (Arrow data), функциональные блоки доопределяются информацией о использовании данных при их выполнении.

Затем должны быть определены функции, которые требуют автоматизации, и проведено их более детальное модельное описание. Необходимо обосновать выбор методов, формы и средств автоматизации выбранных функций, провести анализ аналогов и прототипов, а затем выполнить техническое задание на проектирование.

Курсовой проект требует включения в текст большого количества схем большого формата, требующих изменения формата страницы с книжной на альбомную. Эти схемы должны включаться непосредственно в текст курсового проекта, чтобы сохранить логику работы и последовательность шагов проектирования.

Раздел проекта «Техническое задание на автоматизацию» может быть выполнен двумя разными способами. Первый и предпочтительный - автоматическое формирование с помощью Business Studio. В случае если работа выполнялась правильно и последовательно, Business Studio автоматически сформирует этот документ в соответствии со всеми требованиями ГОСТа 19.201-78. Необходимая последовательность шагов для автоматического формирования технического задания представлена в следующем разделе.

В случае невозможности использования данного программного продукта, следует последовательно самостоятельно сформировать данный раздел, руководствуясь требованиями ГОСТа.

Использование Business Studio в проектах по автоматизации

Business Studio может использоваться в проектах по автоматизации организации для разработки Технического задания. Автоматически формируемое в

Business Studio Техническое задание состоит из следующих разделов:

1. Введение.
2. Основание для разработки.
3. Назначение разработки.
4. Требования к Информационной системе.
5. Требования к программной документации.
6. Техничко-экономические показатели.
7. Стадии и этапы разработки.
8. Порядок контроля и приемки.

Для получения Технического задания на автоматизацию необходимо выполнить шаги, перечисленные в таблице 1.

Таблица 1

Шаги по формированию ТЗ на автоматизацию с помощью Business Studio

№ п/п	Что необходимо сделать	Раздел ТЗ, где информация отобразится
1.	В меню «Сервис → Настройки для всех пользователей» заполнить параметры: – Название компании; – Руководитель организации	Информация используется на титульном листе и в разделе «3. Назначение разработки»
2.	Описать бизнес-процессы нижнего (операционного) уровня	Информация используется в рамках всего отчета «ТЗ на автоматизацию»
3.	Заполнить следующие параметры и списки процессов: – Субъекты (должны быть указаны Владельцы и Исполнители) – Начало – Результат – Требования к срокам	Информация используется для формирования подраздела «4.1. Автоматизируемые процессы» раздела «4. Требования к Информационной системе»

№ п/п	Что необходимо сделать	Раздел ТЗ, где информация отобразится
4.	Сформировать структуру Информационной системы (ИС) в разделе «Программные продукты». Для тех функций или модулей ИС, которые еще не реализованы, проставить признак «Требуется реализация»	Информация используется для формирования подраздела «4.2. Структура Информационной системы» раздела «4. Требования к Информационной системе»
5.	Установить связь между функциями (действиями) процессов и элементами справочника «Программные продукты», поддерживающими их выполнение	Информация используется для формирования подразделов «4.1. Автоматизируемые процессы» и «4.3. Автоматизируемые рабочие места» раздела «4. Требования к Информационной системе»
6.	Для всех подразделений, по которым должна осуществляться группировка автоматизируемых рабочих мест, указать тип «Дирекция» или «Компания»	Информация используется для формирования подраздела «4.3. Автоматизируемые рабочие места» раздела «4. Требования к Информационной системе»
7.	Для всех документов, которые должны формироваться в виде отчетов, генерируемых Информационной системой, указать тип «Отчет из информационной системы»	Информация используется для формирования подраздела «4.4. Требования к функциональным характеристикам» раздела «4. Требования к Информационной системе»

Отчет «ТЗ на автоматизацию» вызывается как элемент «Программные продукты» - Информационная система, Модуль ИС.

Внимание!

Отчеты «Регламент бизнес-процесса», «Положение о подразделении» и «Должностные инструкции» необходимо внимательно прочитать и подкорректировать. Их содержание определяется параметрами, заданными для элементов модели. В отчетах есть разделы, требующие ввести дополнительную информацию. При отсутствии данных могут появиться пустые разделы.

Это может привести к необходимости вернуться к модели, изменить необходимые параметры и повторить генерацию.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРОЕКТА

Ниже перечислены основные правила оформления курсового проекта:

Работа оформляется на листах формата А4, графический материал и таблицы большого формата предпочтительнее оформлять в альбомном формате.

Поля на листе: левое – не менее 30, правое – не менее 10, верхнее – не менее 15, нижнее – не менее 20 мм.

Нумерация страниц сквозная. Номера проставляются сверху справа арабской цифрой. Первой страницей считается титульный лист, на котором номер страницы не ставится. Страницами считаются и листы с рисунками и приложениями.

Названия разделов пишутся прописными буквами в середине строки. Расстояние между заголовком и текстом – два интервала.

Названия подразделов и пунктов начинаются с абзацного отступа, в рядку, с прописной буквы и без точки в конце.

Расстояние между последней строкой текста предыдущего раздела и последующим заголовком при расположении их на одной странице – три интервала.

Разделы и подразделы нумеруются арабскими цифрами с точкой. Ссылки на пункты, разделы и подразделы указываются в виде «в разд. 4», «в п. 3.3.4».

Текст разделов печатается через 1,2 интервала. Высота шрифта №13. Шрифт - Times New Roman. Выравнивание абзацев – по ширине, отступ первой строки – 1,27. Расстояние между абзацами отсутствует.

Шрифт основных заголовков – 14, полужирный, подзаголовков – 13,5.

Перечисления отображаются арабскими цифрами со скобкой, например: 2), 3) и т. д. Допускается выделять перечисления дефисом перед пунктом текста или символом, его заменяющим.

Все иллюстрации именуется рисунками. Все рисунки, таблицы и формулы нумеруются арабскими цифрами последовательно или в пределах раздела. В приложениях – в пределах приложения. Каждый рисунок имеет подпись – название снизу рисунка, например:

Рис. 23. Главное окно программного комплекса

На все рисунки, таблицы и формулы в документе должны быть ссылки в виде: «рис. 23» или «блок-схема данного модуля приведена на рис. 31». Если позволяет место, рисунки и таблицы должны размещаться сразу после абзаца, в котором они упоминаются в первый раз, или как можно ближе к этому абзацу на следующей странице. Если рисунок занимает более одной страницы, то на всех страницах, кроме первой, проставляется номер рисунка и слово «Продол-

жение». Рисунки следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота страницы. В противном случае рисунки надо размещать так, чтобы для просмотра страницу надо было повернуть по часовой стрелке.

Документация выполняется в соответствии с ЕСПД.

Номер таблицы размещается в правом верхнем углу или перед заголовком таблицы, если он есть. Ссылки на таблицы в тексте документа указываются в виде слов «табл.» и номера таблицы.

Номера формул ставятся с правой стороны в круглых скобках. Ссылка на номер формулы дается в скобках, например: «радиус окружности определяется по формуле (7)».

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и иметь тематический заголовок. При наличии более одного приложения все они нумеруются арабскими цифрами. Все рисунки и таблицы в приложении нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением буквы «П», например:

Рис. П. 9

Дополнительные требования:

- использовать автоматическую нумерацию страниц;
- содержание должно быть сформировано автоматически;
- желательно использовать колонтитулы;
- сокращения должны быть расшифрованы;
- курсовой проект представляется на кафедру в сброшюрованном виде и регистрируется на кафедре.

СПИСОК ВАРИАНТОВ ТЕМ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, ПРЕДЛАГАЕМЫХ СТУДЕНТАМ

1. Прием студента в КГТУ.
2. Перевод из других учебных заведений в КГТУ.
3. Перевод студента внутри образовательной организации КГТУ.
4. Перевод студента из КГТУ в обособленное структурное подразделение.
5. Проведение текущего контроля успеваемости.
6. Проведение промежуточной аттестации.
7. Проведение экзамена.
8. Проведение зачета.
9. Порядок предоставления академического отпуска.

10. Порядок передачи академической задолженности.
11. Порядок проведения практики.
12. Проведение сессии дистанционно.
13. Порядок хранения и учета результатов образовательной деятельности.
14. Отчисление студента в связи с окончанием обучения.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

После написания студентом пояснительной записки она, с подписью студента и текущей датой, передается руководителю проекта для просмотра, в ходе которого проверяются содержание, общая структура и правила оформления технической документации. Функции нормоконтроллера может выполнять как руководитель курсового проекта, так и специально назначенный заведующим кафедрой другой специалист. При выявлении недочетов, влияющих на качество курсового проекта, записка возвращается студенту с подробным объяснением сути претензий и назначением срока для их устранения.

Пояснительная записка без замечаний подписывается нормоконтроллером и руководителем курсового проекта, последняя с визой «Допущена к защите». Все подписи сопровождаются датами. После этого устанавливается преподавателем единолично или по согласованию со студентом дата защиты курсового проекта.

Для защиты курсового проекта необходимо создать презентацию.

Защита принимается комиссией из двух-трех человек, назначенной заведующим кафедрой. В неё обязательно входит руководитель разработки, ведущий лектор (если он не является руководителем проекта) или специалист по данной проблематике, который может быть как работником кафедры, так и представителем сторонней организации, являющийся экспертом по данной проблематике.

В ходе защиты студент поясняет основные положения разработки, отвечает на вопросы. На основании защиты определяется окончательная оценка курсового проекта, которая проставляется на титульном листе пояснительной записки с датой и подписью всеми членами комиссии.

Курсовой проект загружается в ЭИОС личного кабинета студента. Туда же помещается титульный лист с выставленными оценками.

Только после этого оценка выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект оценивается по следующим критериям:

1. соответствие содержания проекта ее теме;
2. тщательность обоснования материала;
3. самостоятельность при выполнении проекта;
4. стиль изложения проекта, логика и качество формулировок в выводах;
5. соответствие оформления курсового проекта предъявленным требованиям;
6. соблюдение правил орфографии и пунктуации;
7. качество оформления графического материала;
8. качество презентации;
9. ответы на вопросы в процессе защиты.

Оценка курсового проекта

1. Оценку «отлично» получают проект, в котором:
 - a. Используется материал, освоенный студентом дополнительно в русле самостоятельного расширения знаний по изучаемой дисциплине, т. е. очевидна самостоятельность студента в выполнении проекта, предлагаются обоснованные методы решения поставленной задачи, дается аргументированный критический анализ используемого теоретического и практического материала на базе глубоких знаний технической информации по данной теме.
 - b. Материал пояснительной записки излагается грамотно, логично, последовательно.
 - c. Оформление отвечает требованиям, изложенным в части «Требования к оформлению курсового проекта».
 - d. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты проекта, адекватно ответить на поставленные вопросы, обосновать (защитить) выбранные методы решения проблемы.
2. Оценка «хорошо» ставится:
 - a. Работа выполнена на хорошем теоретическом и практическом уровне, полно и всесторонне решаются вопросы решаемой проблемы, но нет должной степени творчества.
 - b. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать

свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения.

- c. Материал пояснительной записки не всегда излагается логично, последовательно. Имеются недочеты в оформлении курсовой проект.
- d. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.

3. Оценку «удовлетворительно» получает проект:

- a. Правильно, но не в полной мере, используются теоретические и практические знания по изучаемой дисциплине, не проявилось умение логически стройного их использования, самостоятельного анализа источников, предлагаемые решения не содержат новизны, встречаются отдельные ошибки в решении поставленной в ходе проектирования задачи.
- b. Студент испытывает затруднения при необходимости анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы.
- c. Материал не всегда излагается логично, последовательно.
- d. Имеются недочеты в оформлении курсовой проект.
- e. Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов проект и ответах на поставленные вопросы.

4. Оценку «неудовлетворительно» студент получает в случае, когда он не может ответить на вопросы преподавателей во время защиты, не владеет терминологией, не в состоянии дать объяснения выводам по решаемой проблеме.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Рудинский И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления: учебное пособие / И. Д. Рудинский. - Москва: Горячая линия, 2011. - 303 с.
2. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем : [Электронный ресурс]. учебное пособие / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 88 с. : табл., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)
3. Пожидаев, В. Г. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / В. Г. Пожидаев. – Изд-во КГТУ, 2003 – 256 с.
4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: [Электронный ресурс]. / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 304 с. - (Основы информационных технологий) - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233071> (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)
5. Пожидаев, В. Г. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине "Проектирование информационных систем" / В. Г. Пожидаев.- Электронное пособие. 2015

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Образец заполнения титульного листа

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»

Институт цифровых технологий

Кафедра _____
наименование кафедры

Курсовой проект
допущен к защите
Руководитель: _____
(уч. степень, звание, должность)
_____ И.О. Фамилия
«__» _____ 202__ г.

Курсовой проект защищен
с оценкой _____
Руководитель: _____
(уч. степень, звание, должность)
_____ И.О. Фамилия
«__» _____ 202__ г.

ТЕМА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект по дисциплине
«Наименование дисциплины»
КП.ХХ¹.ХХ.ХХ.ХХ².Х³.Х⁴.ПЗ

Работу выполнил:
студент гр._____
_____ И.О. Фамилия
«__» _____ 20__ г.

Калининград
2022

ПОЯСНЕНИЯ

Обозначения в шифре

КП.ХХ¹.ХХ.ХХ.ХХ².Х³.ХХ⁴.ПЗ

КР – курсовая работа.

КП – курсовой проект.

ХХ¹ – номер кафедры.

ХХ.ХХ.ХХ² – шифр направления подготовки

Х³ – последняя цифра года, когда выполнена работа (например, 2022 год, будет цифра 2).

ХХ⁴ – номер варианта курсовой работы (проекта).

ПЗ – пояснительная записка

*Ученую степень и звание следует сокращать в соответствии с рекомендациями Министерства науки РФ, например:

Сокращение Полное написание

Учёные степени

д-р биол. наук доктор биологических наук

д-р с.-х. наук доктор сельскохозяйственных наук

д-р техн. наук доктор технических наук

канд. с.-х. наук кандидат сельскохозяйственных наук

канд. техн. наук кандидат технических наук

канд. хим. наук кандидат химических наук

Учёные звания

доц. доцент

проф. профессор

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Пример листа «СОДЕРЖАНИЕ»

Содержание	
Введение	3
Описание предприятия	4
Стратегическая карта	6
IDEF0	19
DFD	27
Структура предприятия	29
Положение о подразделении	31
Должностная инструкция	39
Техническое задание на создание автоматизированной системы по ГОСТу	57
Хранилище данных магазина бытовой техники "Техновидео"	74
Заключение.....	98
Список литературы.....	99
Приложение	110

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Пример аннотации

Аннотация

Представленный курсовой проект состоит из введения, ___ частей, заключения, списка литературных источников и ___-х приложений.

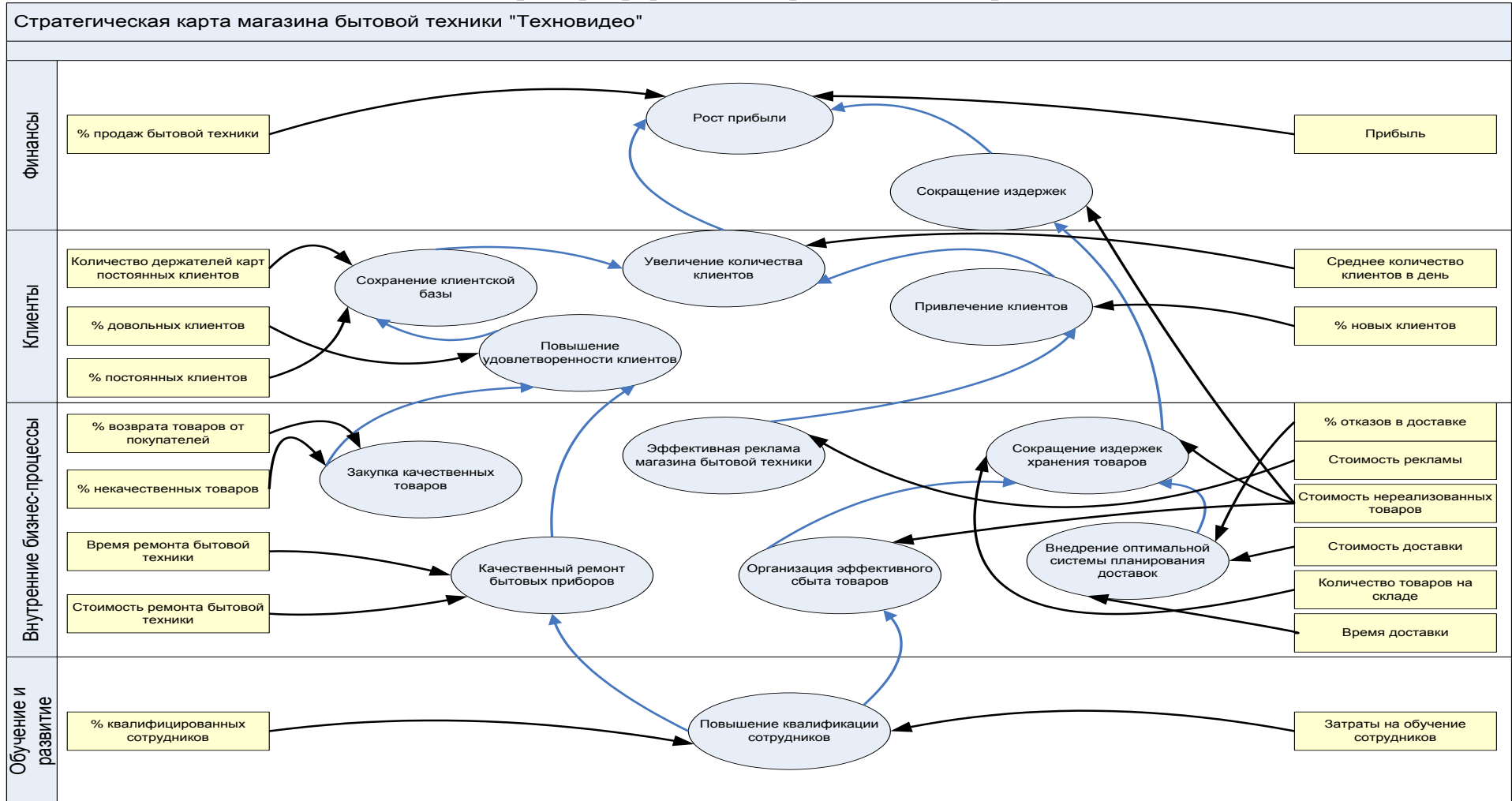
В первой части проекта представлен анализ предметной области..., средства сбора информации, выбран и описан следующий процесс для дальнейшего анализа. В следующей части детально рассмотрены цели выбранного процесса, определены ключевые показатели, построены следующие модели...В третьей части рассмотрены ключевые пункты технического задания.

Ключевые слова:.....

Проект состоит из 31 страницы, содержит 43 литературных источника, 3 таблицы и 8 приложений.

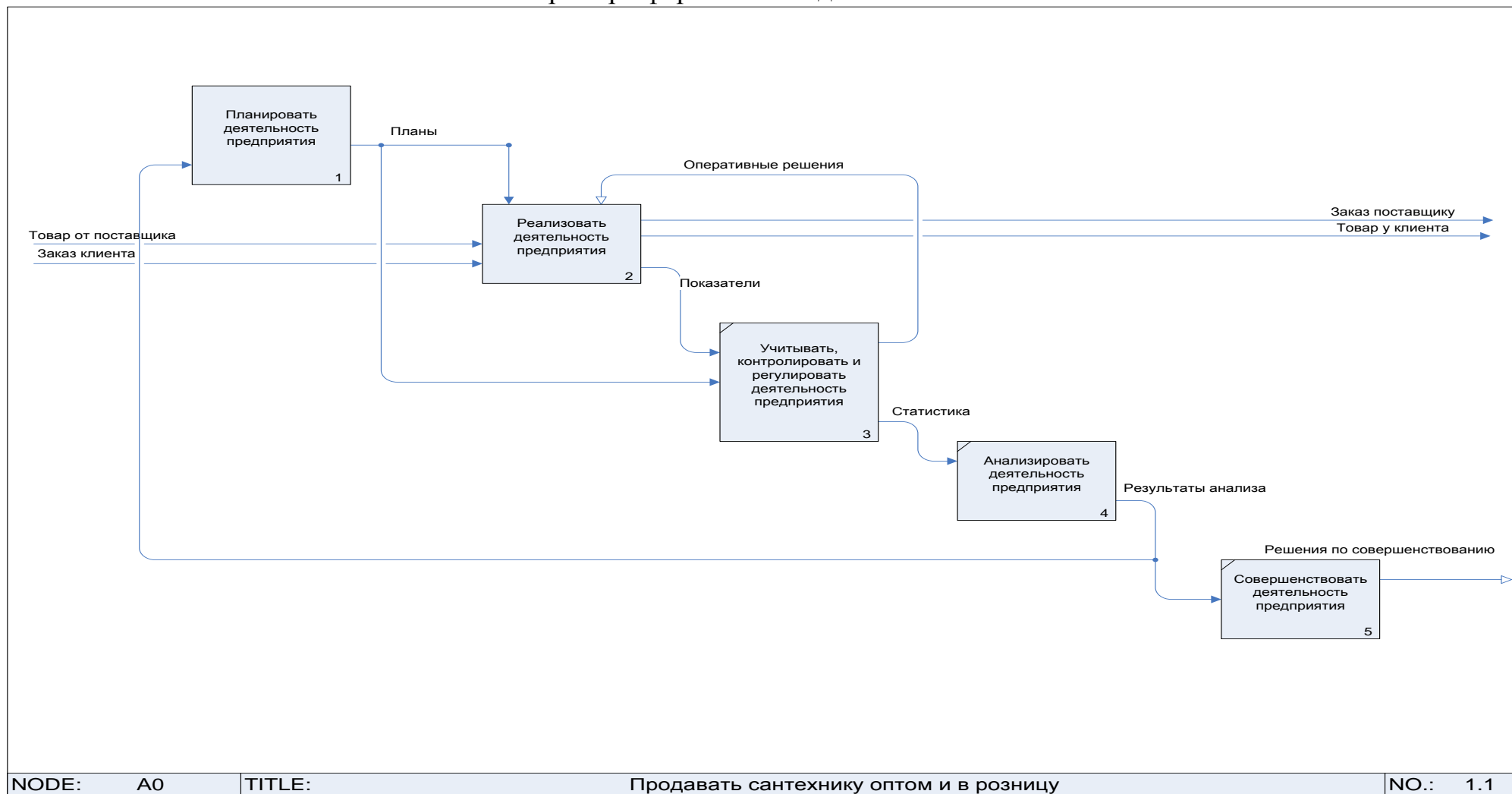
ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Пример оформления стратегической карты



ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Пример оформления модели IDF0



ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Пример оформления должностных обязанностей персонала

Выполняемые функции

Мастер по ремонту бытовой техники выполняет в рамках процессов в соответствии с их регламентами следующие функции:

Процесс «А1 Основные и обеспечивающие бизнес-процессы»

№	Функция	Требования к срокам
1.	А1.5 Послепродажное обслуживание	
2.	А1.6 Ремонт бытовой техники	

Прочие обязанности

Мастер по ремонту бытовой техники:

На мастера по ремонту приборов и аппаратуры возлагаются следующие должностные обязанности:

1. Осуществляет в соответствии с типовым положением о мастере организации руководство возглавляемым участком по ремонту бытовой техники.

2. Обеспечивает надлежащее техническое состояние бытовой техники, своевременное и качественное выполнение графиков планово-предупредительного ремонта.

3. Внедряет мероприятия по сокращению сроков и снижению себестоимости ремонта бытовой техники, по улучшению качества ремонта.

4. Участвует в составлении заявок на материалы и покупные изделия, необходимые для выполнения работ по ремонту бытовой техники, осуществляет контроль за обеспечением ими работников участка и рациональным использованием.

5. Внедряет передовые системы и методы ремонтных работ, устанавливает нормированные производственные задания бригадам и отдельным работникам в соответствии с утвержденными планами и графиками планово-предупредительного ремонта.

6. Участвует в формировании бригад, разработке и внедрении мероприятий по их рациональному обслуживанию.

7. Контролирует качество выполняемых работ.

8. Анализирует результаты производственной деятельности, обеспечивает правильное и своевременное оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы.

9. Осуществляет подбор работников, их рациональную расстановку, целесообразное использование.

10. Участвует в работе комиссий по аттестации и периодической проверке знаний обслуживающего и ремонтного персонала.

11. Представляет предложения о поощрении работников или наложении взысканий, присвоении квалификационных разрядов.

12. Организует работу по повышению квалификации работников, контролирует соблюдение ими правил по охране труда и пожарной безопасности.

В рамках временных рабочих групп исполняет работы, порученные ему руководителем временной рабочей группы.

Соблюдает сам и контролирует соблюдение подчиненными организационно-распорядительных, нормативно-методических, технологических, планово-бюджетных и прочих внутренних документов.

При возникновении ситуаций, не регламентированных внутренней нормативной документацией, принимает решения и/или ставит в известность вышестоящее руководство в рамках своих должностных обязанностей.

При обнаружении неисправностей оборудования, техники, зданий, незамедлительно информирует руководителя соответствующего обеспечивающего подразделения.

В общении с коллегами по работе и контрагентами соблюдает правила деловой этики.

Кроме вышеперечисленных обязанностей, выполняет распоряжения и поручения своих прямых руководителей, а также иные обязанности, предусмотренные внутренними регламентами предприятия.

Права

Мастер по ремонту бытовой техники имеет право:

- Требовать и получать в предписанные сроки от структурных подразделений компании указанные в регламентах товарно-материальные ценности и документы, необходимые для исполнения своих работ.
- Представлять на рассмотрение своего непосредственного руководителя предложения по улучшению своей деятельности или деятельности подразделения.
- Требовать от руководителей оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей.
- Мастер по ремонту бытовой техники имеет право:
 - На все предусмотренные законодательством социальные гарантии.
 - Представлять на рассмотрение руководства предложения по улучшению деятельности предприятия.
 - Требовать от руководства предприятия оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей.
 - Получать материалы и информацию по вопросам своей деятельности.
 - Знакомиться с проектами решений руководства предприятия, касающимися его деятельности.

- Давать распоряжения и указания подчиненным работникам по вопросам деятельности предприятия и осуществлять контроль за их выполнением.
- Подписывать и визировать документы в пределах своей компетенции.

Локальный электронный методический материал

Нина Борисовна Розен

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Редактор Г. А. Смирнова

Уч.-изд. л. 1,7. Печ. л. 1,9

Издательство федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Калининградский государственный технический университет».
236022, Калининград, Советский проспект, 1