

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»

Кафедра Информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
кандидат экономических наук

А.И. Васильев

**Методические указания
для выполнению курсовой работы по дисциплине
«Методы и средства проектирования
информационных систем и технологий»**

Направление подготовки: *09.03.02 Информационные системы
и технологии*

Профиль подготовки: *Разработка, сопровождение и обеспечение
безопасности информационных систем*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная, заочная*

Обсуждено
на заседании кафедры
Информационных систем
«20» апреля 2017 г.
протокол № 3
Составители:
к.э.н., доц. Денисов Д.В.,
к.э.н., доц. Култыгин О.П.,
Тимошин П.А.

Москва 2017 г.

Содержание

1. Общие положения по написанию курсовой работы.....	3
2. Обязанности руководителя курсовой работы и студента.....	4
3. Порядок выбора и закрепления темы курсовой работы.....	5
4. Тематика курсовых работ.....	5
5. Структура курсовой работы.....	10
6. Требования по оформлению курсовой работы.....	28
7. Порядок защиты и критерии оценки курсовой работы.....	33
8. Типовое задание на курсовую работу.....	35
9. Примеры иллюстративного материала курсовой работы.....	39
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	41

1. Общие положения по написанию курсовой работы

Выполнение курсовой работы является необходимым элементом учебного процесса по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Курсовая работа — самостоятельная учебно-методическая и исследовательская работа обучающихся, выполняемая под руководством преподавателя, в соответствии с учебным планом.

Целью выполнения курсовой работы является развитие у обучающихся творческих способностей, навыков самостоятельной работы, связанной с поиском, систематизацией и обобщением научной и учебной литературы, нормативных правовых актов по выбранной теме (задаче) и их применения для практической реализации задачи курсовой работы, овладение методами современных научных исследований, формирование умений анализировать и критически оценивать исследуемый научный и практический материал, умений формулировать выводы.

Выполнение курсовой работы проводится с целью формирования общепрофессиональных компетенций и способностей к исследовательской работе, позволяющих:

- осуществлять поиск и использование информации (в том числе справочной, нормативной и правовой), сбор данных с применением современных информационных технологий, необходимых для решения профессиональных задач;
- выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, применяя современные программные продукты;
- анализировать результаты расчетов, используя современные методы интерпретации данных, обосновывать полученные выводы.

В процессе выполнения курсовой работы решаются следующие задачи:

- систематизация и конкретизация теоретических знаний по соответствующим циклам дисциплин;
- приобретение навыков ведения самостоятельной исследовательской работы, включая поиск и анализ необходимой информации;
- формирование у обучающихся системного мышления через определение целей и постановку задач работы и навыков ведения научно-исследовательской работы;
- самостоятельное исследование актуальных вопросов;

- развитие у обучающихся логического мышления и умения аргументировано излагать мысли при анализе теоретических проблем и практических примеров, умения формулировать выводы и предложения.

Требования к курсовой работе:

- четкость формулирования задачи и исследуемых вопросов;
- полнота обоснования актуальности рассматриваемой задачи, изложения степени изученности задачи и ее современного состояния;
- самостоятельность в творческой переработке теоретического и практического материала на основе правильного применения понятийного и методологического аппарата;
- полнота и правильность иллюстративного материала, отражающего процесс решения задачи
- аргументированность и обоснованность выводов по результатам исследования;
- целостное, логически последовательное, четкое и ясное изложение материала;
- оформление в соответствии с требованиями.

Курсовая работа, как и другие письменные работы обучающегося, подлежит размещению в электронном портфолио обучающегося в электронной информационно-образовательной среде Университета (URL: my.megacampus.ru).

Отдельные положения курсовой работы могут быть рекомендованы для доклада на студенческой научной конференции.

2. Обязанности руководителя курсовой работы и студента

Руководитель курсовой работы:

- осуществляет контроль выполнения курсовой работы;
- согласовывает со студентом тему курсовой работы;
- консультирует по вопросам содержания и последовательности выполнения курсовой работы;
- рекомендует обучающемуся необходимую литературу и фактический материал;
- проводит регулярные консультации;
- осуществляет контроль за ходом выполнения курсовой работы;
- оценивает курсовую работу;
- дает отзыв на курсовую работу.

Обучающийся обязан:

- выполнить курсовую работу в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями
- представить окончательный вариант курсовой работы к дате защиты, установленной расписанием.

3. Порядок выбора и закрепления темы курсовой работы

Тематика курсовых работ разрабатывается на основании требований к подготовке обучающихся с учетом профиля подготовки и одобряется на заседании кафедры. Перечень тем курсовых работ содержится в рабочей программе дисциплины. Обучающийся имеет право выбрать одну из тем, предусмотренных рабочей программой дисциплины, или тема курсовой работы может быть предложена обучающимся при условии обоснования необходимости ее разработки, соответствия изучаемой дисциплине и профилю подготовки.

Для закрепления темы курсовой работы студент в установленные деканатом сроки подает соответствующее заявление на имя декана факультета (ПРИЛОЖЕНИЕ А) предварительно заверив его у руководителя курсовой работы.

4. Тематика курсовых работ

4.1 Общие рекомендации по формированию темы курсовых работ

Можно выделить несколько классов тем курсовых работ по следующим признакам:

- **по объему охвата ИС** и ее компонентов в качестве объектов проектирования (например, автоматизация решения автономной задачи, комплекса задач, разработка однопользовательских ИС, разработка модуля в составе распределенной ИС, подсистемы ИС и т.д.);
- **по типу той информации**, которую призвана хранить и обрабатывать разрабатываемая информационная система (например, проектирование Системы управления текстовыми документами, Информационно-поисковой системы, работающей в сети Internet и т.д.);
- **по классу алгоритмов обработки** экономической информации и предлагаемых для их реализации в проекте информационных технологий (например, Систем подготовки принятия управленческих решений, Экспертных систем и др.);

Каждый класс тем предполагает определенную специфику в составе и содержании разделов работы.

Тематика курсовых работ:

- автоматизация решения задачи;
- разработка однопользовательской ИС;
- разработка модуля в многопользовательской ИС.

Основным критерием при выборе постановки задачи может быть количество реализуемых функциональных информационных технологий (ФИТ). Как известно, ФИТ - некоторая реализация предметной технологий с использованием одной или нескольких информационных технологий.

Примером ФИТ может служить технология электронного безналичного перечисления денежных средств. Технологические этапы последовательно выполняют операционист, администратор, сотрудник отдела межбанковских расчетов и т.д. Первичной информацией будут являться реквизиты платежного документа, результатной - обновленные файлы, содержащие информацию о расчетных и корреспондентских счетах, аналитическая банковская отчетность и т. д.

Если решаемая задача охватывает одну ФИТ, речь идет об автономной задаче. Если две или несколько, но решаемых на одном рабочем месте - о комплексе задач или об однопользовательской ИС. Если же технологии (или часть решаемых технологий) реализуются не полностью, а результатная информация передается на дальнейшую обработку (т. е. выполняются технологические этапы ФИТ), разрабатывается модуль в рамках многопользовательской ИС.

При проектировании и разработке первых двух классов задач обычно используется *функционально-модульный* или *структурный* подход, при разработке же многопользовательской ИС, в последнее время все чаще используется *объектно-ориентированный подход*. Объектно-ориентированный подход может применяться при проектировании всех классов задач, поэтому не следует заведомо ограничивать «область допустимых значений» методики проектирования. Использование новейших методик проектирования и разработки является неотъемлемым условием жизнеспособности ИС в условиях современной технологической революции.

4.2. Примеры тем курсовых работ

Правильно сформулированными являются следующие примеры тем курсовых проектов:

1. Автоматизация делопроизводства в МОУ «Сибирская СОШ №2»
2. Автоматизация учета продаж ООО «Мастерская мебели»
3. Автоматизация управленческого учета видеосалонов ООО «АртВидео»
4. Автоматизация планирования продаж отдела полиграфии ЗАО «Амтек»

5. Автоматизация учета лизинговых операций в ООО «СферАудит»
6. Автоматизация подготовки бухгалтерской отчетности в МСФО для компании «1С Глобальные системы»

Комментарии:

1. В теме обязательно должна быть отражена проектная задача, которая решается студентом, а именно автоматизация какого-либо участка деятельности компании, т.е. разработка автоматизированной системы (это может быть самостоятельная программа, модуль в рамках комплексной системы автоматизации, сайт и так далее). Для специальности «Информационные системы и технологии» это также может быть разработка программного, аппаратного или программно-аппаратного комплекса, например, разработка устройства сопряжения и соответствующих драйверов.

Также в теме указывается объект, где происходит разработка и внедрение проекта. Если разработка осуществляется для конкретного предприятия или организации, то указывается ее организационно-правовая форма и полное название. Если осуществляется типовая разработка, то указывается общее направление и вид деятельности организации. Например:

- Автоматизация учета успеваемости в высшем учебном заведении
- Автоматизация учета успеваемости в средней школе
- Автоматизация учета пациентов в городской поликлинике
- Автоматизация учета пациентов в районной больнице

2. Тема курсовой работы должна быть максимально краткой и информативной. Наиболее частыми **ошибками** при формировании тем являются.

- Указание дополнительных сведений об организации, для которой осуществлялась разработка, например: "малое предприятие", "завод", "производственное предприятие" и так далее, это лишнее, нужно указать только название компании, включая организационно правовую форму, например: ООО «СферАудит».
- Отсутствие конкретики в теме, слишком узкая тема или наоборот слишком обширная, примеры таких некорректных тем: "Разработка корпоративной информационной системы ЗАО "Бондарь" (тема слишком обширная, для разработки КИС требуется коллектив в десятки сотрудников и несколько месяцев, а иногда и лет работы), "Автоматизация ведения базы клиентов ООО "Лагуна" (тема слишком узкая, ведение одной базы это задача для лабораторной работы 3-го курса, но не курсовой работы), "Автоматизация работы сотрудника отдела продаж ЗАО "Ристинг" (тема не конкретная, т.к. не понятна

автоматизируемая задача), "Автоматизация сводного учета по данным синтетического учета в ООО "Беркли" (тема неоправданно раздута, нет никакой необходимости в детализации поставленной задачи - автоматизации сводного учета, как именно решается задача раскрывается в курсовой работе).

3. Тема курсовой работы в обязательном порядке согласовывается с руководителем. В случае несогласия студент имеет право подать на утверждение тему в собственной редакции, но руководитель со своей стороны может указать на несоответствие темы содержанию работы.

Рекомендуемые темы для курсовой работы

1. Автоматизация продажи авиабилетов.
2. Автоматизация продажи железнодорожных билетов.
3. Автоматизация продажи театральных билетов.
4. Автоматизация учета труда и заработной платы.
5. Автоматизация складского учета.
6. Автоматизация материально-технического учета.
7. Автоматизация статистического учета.
8. Автоматизация оперативно-технического учета.
9. Автоматизация управленческого учета.
10. Автоматизация производственного учета.
11. Автоматизация учета основных средств.
12. Автоматизация расчетов с поставщиками и подрядчиками.
13. Автоматизация документооборота предприятия.
14. Автоматизация расчетов с клиентами.
15. Автоматизация контроля исполнения документов.
16. Автоматизация учета кассовых операций.
17. Автоматизация учета банковских операций.
18. Автоматизация расчетов с подотчетными лицами.
19. Автоматизация учета операций по расчетному счету.
20. Автоматизация учета операций по валютному счету.
21. Автоматизация аналитического учета предприятия.
22. Автоматизация синтетического учета предприятия.
23. Автоматизация учета расхода топлива и электроэнергии на производство.
24. Автоматизация учета капитальных вложений.
25. Автоматизация учета инвестиций и ценных бумаг.

26. Автоматизация учета арендованных средств.
27. Автоматизация учета затрат на производство.
28. Автоматизация аналитического учета затрат на производство.
29. Автоматизация учета расхода материалов на производство.
30. Автоматизация учета выпуска готовой продукции.
31. Автоматизация обработки обращений в службу технической поддержки.
32. Автоматизация учета нематериальных активов.
33. Автоматизация учета кадров.
34. Автоматизация учета студенческого контингента.
35. Автоматизация учета контингента учащихся.

4.3. Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 331с.

Дополнительная литература:

1. Грекул В.И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - 2-е изд., испр. – М.: БИНОМ. ЛЗ, ИНТУИТ.РУ, 2012. – 300с.
2. Советов Б.Я. Базы данных: учебник / Б.Я.Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовский. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2015. - 463с.
3. Федорова Г.Н. Информационные системы: учебник. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 208с.

5. Структура курсовой работы

5.1 Общие положения

Вне зависимости от решаемой задачи и подхода при проектировании структура курсовой работы такова:

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ (ГЛАВЫ)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

- **ВВЕДЕНИЕ** (общим объемом не менее 2 стр. и не более 5 стр.¹) должно содержать общие сведения о работе, краткую характеристику, перечень задач, которые студент планирует решить в ходе выполнения курсовой работы. Также во введении необходимо отразить актуальность выбранной темы, используемые методики, практическую значимость полученных результатов.

Дополнительно может достигаться совершенствование информационной базы, применение новых технических средств сбора, передачи, обработки и выдачи информации.

Во введении необходимо также перечислить вопросы, которые будут рассмотрены в работе, выделив вопросы, которые предполагается решить практически. Рекомендуется писать введение по завершении основных глав курсовой работы, перед заключением. В этом случае исключена возможность несоответствия «желаемого» и «действительного».

Введение кратко раскрывает план выполнения курсовой работы, то что студенту необходимо сделать для автоматизации выбранной задачи.

В **ЗАКЛЮЧЕНИИ** (общим объемом не менее 2 стр. и не более 4 стр.) рекомендуется определить, какие задачи были решены в ходе курсовой работы, определить пути внедрения и направления дальнейшего совершенствования разработанной ИС.

Для удобства изложения заключение рекомендуется оформить в виде краткого конспекта по разделам курсовой работы, отразив основные проектные решения, разработанные методики и модели, используемые классификаторы, входные и выходные документы, показатели экономической эффективности и другие существенные показатели.

5.2 Структура глав курсовой работы

1. Технико-экономическая характеристика предметной области и предприятия
 - 1.1. Характеристика предприятия и его деятельности
 - 1.2. Организационная структура управления предприятием
 - 1.3. Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов
2. Информационное обеспечение задачи
 - 2.1 Информационная модель и её описание

¹ Здесь и далее указаны объемы машинописного текста.

- 2.2 Используемые классификаторы и системы кодирования
- 2.3 Характеристика нормативно-справочной, входной и оперативной информации
- 2.4 Характеристика результатной информации
- 3. Программное обеспечение задачи
 - 3.1 Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)
 - 3.2 Характеристика базы данных
 - 3.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей)
 - 3.4 Описание программных модулей
- 4. Контрольный пример реализации и его описание

1. Техничко-экономическая характеристика предметной области и предприятия.

1.1. Характеристика предприятия и его деятельности

В качестве предметной области может выступать предприятие, фирма, объединение, государственное учреждение и т.д., или отдельный вид деятельности, протекающий в нем, поэтому в данном разделе необходимо отразить:

- цель функционирования предприятия;
- краткую историю его развития и его место на рынке аналогичных товаров\услуг;
- все основные виды (направления) деятельности;
- основные параметры его функционирования;

Главными **техничко-экономическими свойствами** объекта управления являются: цель и результаты деятельности, продукция и услуги, основные этапы и процессы рассматриваемой деятельности, используемые ресурсы. В ходе рассмотрения перечисленных свойств, для них, по возможности, необходимо указать количественно-стоимостные оценки и ограничения, которые желательно представить в виде таблицы 1.

Таблица 1 — Техничко-экономические показатели объекта управления

№ п\п	Наименование характеристики (показателя)	Значение показателя на определённую дату либо за период

При выборе набора наиболее важных характеристик следует иметь ввиду то, что они должны отражать масштабы деятельности компании, должны отражать масштабы реализации того направления в рамках которого планируется проводить исследование. Приведённые показатели будут являться дальнейшей основой для обоснования необходимости автоматизации задачи, а также для расчёта общей экономической эффективности.

1.2. Организационная структура управления предприятием

В данном разделе необходимо представить схему (рисунок) общей организационной структуры управления предприятием, которая бы отражала содержание аппарата управления и объекта управления на предприятии. Схема должна носить целостный характер.

При описании схемы необходимо осветить вопросы подчинения подразделений соответствующим руководителям, цели функционирования подразделений и основные решаемые ими задачи. В организационной структуре должна соблюдаться логичность представления должностей и подразделений. Например, на втором уровне подчиненности указываются либо должности руководителей либо названия подразделений.

1.3 Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов

Среди функций управления, осуществляемых на изучаемом предприятии при выполнении рассматриваемого вида деятельности, следует выбрать ту функцию или совокупность функций, для которых будет в дальнейшем разрабатываться курсовая работа.

Далее необходимо кратко специфицировать ту задачу из комплекса задач, которую в дальнейшем планируется исследовать и разрабатывать. Необходимо отразить причину сделанного выбора и место задачи в комплексе.

При описании будущей задачи необходимо выделить:

- все входные информационные потоки;
- все выходные информационные потоки;
- границы рассматриваемой задачи (от какого состояния до какого трансформируется объект);
- взаимосвязи с другими задачами и комплексами задач;
- важность задачи в целом для предприятия;
- задействованных в решении специалистов;

- основные определения и понятия, свойственные рассматриваемой области;
- описание перечня результатных показателей, рассчитываемых на базе использования совокупности исходных показателей в процессе выполнения этих функций;
- указать на особенности методов расчета показателей;
- указать перечни используемых входных документов (файлов), в которых содержатся первичные показатели;
- указать перечни результатных документов(файлов), в которых отражаются результатные показатели;
- указать исполнителей этапов и регламенты их исполнения.

Данный пункт призван описать внешнее окружение задачи и ее внутреннее содержание. Описание задачи должно быть выполнено в виде единого связного текста и сопровождаться диаграммами IDEF0 с обобщающими таблицами или разъясняющими схемами (таблицы и схемы приводятся в случае необходимости по усмотрению автора, диаграммы IDEF0 обязательны).

2. Информационное обеспечение задачи

2.1 Информационная модель и её описание

Методика разработки **информационной модели** предполагает **моделирование нового варианта организации информационной системы предметной области («КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»)**, а именно:

- полного состава информации, необходимой для решения комплекса задач данного АРМа;
- отражение этой информации на всех типах носителей;
- отражение процесса преобразования информации, начиная от получения первичной переменной и условно-постоянной информации, загрузки ее в файлы с и заканчивая получением файлов с результатной информацией и выдачей ее пользователю;
- состава исходных первичных документов и распределение их по задачам;
- источники и способы получения первичной информации;
- состава файлов с первичной, условно-постоянной, промежуточной и результатной информацией;
- информационную потребность для каждой задачи комплекса;
- адресатов выдачи и получения результатной информации.

В описании информационной модели необходимо объяснить, на основе каких входных документов и какой нормативно-справочной информации происходит выполнение функций по обработке данных и формирование конкретных выходных документов.

Информационная модель представляет собой схему, отражающую преобразование информационных реквизитов от источников информации до её получателей или, иными словами, процесс обработки информации в информационной системе.

При построении модели следует однозначно понимать физические основы работы информационной системы и технологии её взаимодействия с внешними ИС и пользователями моделируемой ИС.

Перед тем, как рассмотреть возможное содержание самой модели, остановимся на некоторых общих правилах, которые помогут сделать интерпретацию обозначений на модели однозначной.

Правило 1 Модель читается исключительно сверху вниз:



Правило 2 У каждого элемента на модели должен быть как вход, так и выход.

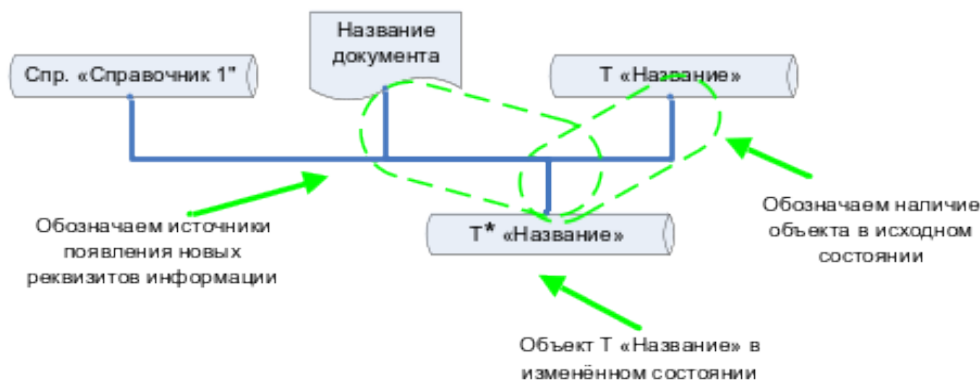
Это правило не относится к источникам и получателям информации для моделируемой ИС, так как у них бывает либо выход (у источников), либо вход (у получателей).


Правило 3 Вход обозначается в центре верхней части элемента, а выход – в центре нижней части. Вход и выход у элемента должен быть только 1.


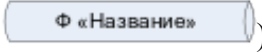
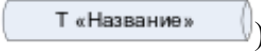
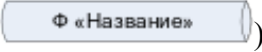

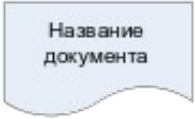
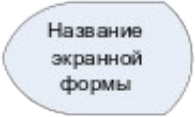

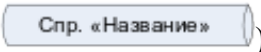



Правило 4 Каждая связь, подходящая на вход элемента, должна подразумевать под собой передачу как минимум одного реквизита информации. Совокупность всех реквизитов информации, передаваемая всеми входящими связями должна давать возможность сделать экземпляр обозначенного объекта (файл, записать в таблице и др.).

Правило 5 Если в рамках работы информационной системы происходит изменение состояния объекта (файла, таблицы, справочника), то это должно быть обозначено любым из символов («^», «!», «@», «#», «^», «&», «*»). Под изменением, например, могут пониматься добавление записи в таблицу (insert), изменение записи в таблице (update), изменение любого байта в уже существующем файле.



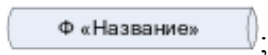
При работе ИС все **внешние источники и получатели** информации (обозначаются символом «Terminator» ) можно условно разделить на следующие группы, с каждой из которых наша ИС может взаимодействовать различными способами:

- внешние информационные системы или технические средства
 - сигналы от любых датчиков или любого оборудования («Direct data»
)
 - файлы, которые были экспортированы какой-то ИС (модулем нашей ИС) и которые мы будем импортировать ()
 - мы напрямую получаем доступ к таблицам БД внешней ИС ()
 - мы получаем доступ к файловому хранилищу ИС, работающей в рамках архитектуры файл-сервер ()
 - взаимодействие по какому-либо прикладному протоколу по сети (, где название – это название или код сообщения в соответствии с прикладным протоколом)
- пользователь (человек)
 - вводит какой-либо документ, регламентируемый законодательством РФ, международным законодательством, внутренней учётной политикой в целях бухгалтерского и налогового учёта (НК РФ, ПБУ, 129-ФЗ «О бухгалтерском учёте»), иной внутрикорпоративной документацией («Document»
)
 - вводит данные во внутреннюю экранную форму, не являющуюся формой ввода документа из п. 1 («Display»
)
- собственно сама моделируемая ИС или её модули (в случае если информационная модель строится отдельно для подсистем ИС работающих по отдельности)
 - получает доступ к своим таблицам (), справочникам (), файлам ()

При построении модели в рамках неё можно выделить семь логических уровней (присутствие всех из них одновременно не обязательно и зависит от содержания процесса обработки информации):

- 1) источники информации ;

2) первичные документы или файлы



3) таблицы с первичными документами



4) таблицы с промежуточной информацией



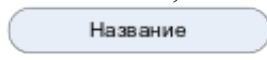
5) таблицы с резултатной информацией



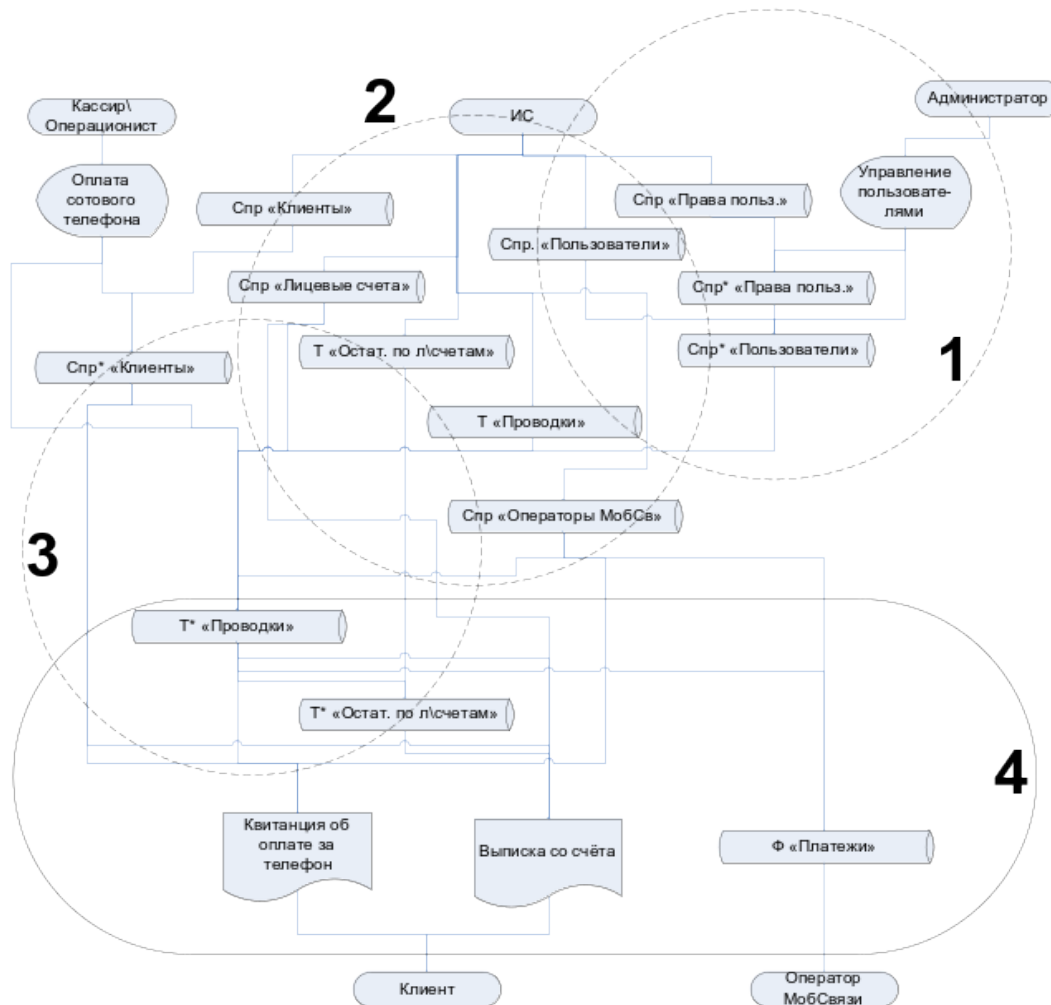
6) резултатные документы или файлы



7) получатели информации



Далее приведён условный пример части информационной модели задачи по приёму оплаты за мобильную связь кассиром \ операционистом банка.



Область 1 отображает процесс конфигурирования ИС в части ввода пользователей ИС, которые необходимы в рамках задачи для того, чтобы можно было зафиксировать

информацию о принявшем платёж сотруднике. Форма «Управление пользователями» предполагает выполнение двух видов операций:

- редактирование справочника прав пользователей (ролей);
- редактирование справочника пользователей.

При этом, в ИС предполагается, что каждый пользователь может иметь строго одну роль, что отображено входящей связью из «Спр* «Права польз.»» в «Спр* «Пользователи»».

Область 2 отображает то, что из базы ИС в рамках моделируемой задачи используются два справочника и три таблицы. (Под справочником мы понимаем обычную таблицу, которая содержит условно-постоянную информацию).

Область 3 отображает собственно процесс ввода платежа. Проектировщики предполагают, что ввод будет состоять из следующих этапов:

- сначала делается запись (либо производится обновление записи) в справочнике клиентов. Под клиентом понимается ФИО плательщика и какие-либо его данные (например паспортные данные).
- затем делается запись, отражающая факт совершения платежа. В рамках задачи предполагается два варианта его совершения:
 - платёж принимается без открытия счёта;
 - платёж выполняется с какого-либо счёта; (связь со справочником лицевых счетов при изменении «Т* «Проводки»»);
- в любом случае платёж должен поступить какому-либо оператору, что отражается связью со справочником «Спр «ОператорыМобСв»», откуда получается номер его счёта.
- третьим этапом будет изменение остатков по лицевым счетам по факту выполнения проводки. (данное действие как раз отображает пример логического уровня 4 из информационной модели).

Область 4 отображает то, что моделируема ИС предоставляет на выходе:

- клиент получает результатный документ, содержащий параметры совершённого платежа и являющийся его подтверждением.
 - Из справочника «Спр «Клиенты»» используем текстовое наименование клиента;
 - Из справочника «Спр «ОператорыМобСв»» получаем текстовое наименование оператора-получателя
 - Из таблицы «Т «Проводки»» остальные реквизиты платежа.

- клиент (в случае, если у него открыт счёт) может получить выписку по нему:
 - «Т «Остатки по л\счетам»» необходим, чтобы привести входящий и исходящий остатки на период выписки
 - «Спр «Лицевые счета»» - получение наименования счёта и срока его действия
 - «Т «Проводки»» - собственно операции
- оператор мобильной связи по окончании какого-либо периода получает от банка файл(реестр) платежей. Его, в целом, интересует только сумма платежа и номер за которой он осуществлён.
 - из «Спр «ОператорыМобСв»» получаем номер счёта оператора;
 - из «Т «Проводки»» - собственно операции

2.2. Используемые классификаторы и системы кодирования

Необходимо дать краткую характеристику используемым для решения данного комплекса задач (задачи, АРМа) *классификаторам и системам кодирования*. Состав кодовых обозначений объектов должен быть оформлен в виде таблицы с таким содержанием граф: наименование кодируемого множества объектов (например, кодов подразделений, табельных номеров и т.д.), длина кода (требуемое количество знаков), мощность кода (количество возможных комбинаций), система кодирования (серийная, порядковая, комбинированная), система классификации (иерархическая, многоаспектная или отсутствует), вид классификатора (международный, отраслевой, общесистемный и т.д.).

Таблица 2 — Используемые системы кодирования

Кодируемое множество объектов	Длина кода	Мощность кода	Система кодирования	Система классификации	Вид классификатора
--------------------------------------	-------------------	----------------------	----------------------------	------------------------------	---------------------------

Далее:

- производится описание каждого классификатора;
- приводится структурная формула и рассматриваются вопросы централизованного ведения классификаторов на предприятии по данной предметной области
- приводятся фрагменты заполненных классификаторов.

2.3. Характеристика нормативно-справочной, входной и оперативной информации

Пункт представляет собой описание состава входных документов, входных файлов и справочников, соответствующих им экранных форм размещения данных. При этом следует уделять внимание следующим вопросам:

- при описании входных документов необходимо:
 - привести в приложении формы(макеты) документов и экранные формы для их ввода в систему;
 - привести перечень содержащихся в них первичных показателей;
 - привести источник получения документа;
 - описать структуру документа, число строк, объемные данные, частоту возникновения документа;
- при описании входных файлов необходимо:
 - привести перечень содержащихся в них первичных показателей;
 - привести источник получения файла;
 - описать структуру файла, объемные данные, частоту поступления файла;
- описание экранной формы входного документа должно содержать макет экранной формы, особенностей организации рабочей и служебной зон макета, состав и содержание подсказок, необходимых пользователю для заполнения макета, перечень справочников, автоматически подключаемых при заполнении этого макета;
- при описании справочников необходимо:
 - построить сводную таблицу, содержащую:
 - название справочника;
 - ответственного за его ведение;
 - средний объем справочника в записях;
 - среднюю частоту актуализации;
 - средний объем актуализации (в записях или в процентах);
 - по каждому справочнику необходимо описать его реквизитный состав.

2.4 Характеристика результатной информации

В этом подразделе должны быть описаны таблицы (или файлы) с перечнем полей, полученных при выполнении запросов. При этом здесь следует указать на основе каких таблиц с переменной или условно-постоянной информацией базы данных были получены таблицы с результатной информацией и какой документ получается в итоге. Далее должны быть приведены основные параметры каждой таблицы с указанием, подлежит ли она дальнейшему хранению или нет.

Характеристика результатных документов является одним из важных пунктов всей проектной части и представляет собой обзор результатов решения поставленных в аналитической части задач с точки зрения предметной технологии. Если решение представляет собой формирование ведомостей (в виде экранных или печатных форм), каждую ведомость необходимо описать отдельно (в приложении следует привести заполненные экземпляры ведомостей и экранных форм документов).

В частности, какое место занимает ведомость в информационных потоках предприятия (служит для оперативного управления или для отчетности), является уточняющей или обобщающей и т. д.).

Каждая ведомость должна иметь итоги, не включать избыточной информации, быть универсальной. Далее приводится описание печатных форм, экранных макетов с перечислением и краткой характеристикой содержащихся показателей для каждого документа указывается, на основе каких таблиц получается этот документ.

Если результатная информация предоставляется не в виде ведомостей (например, при проектировании подсистемы распределенной обработки данных), необходимо подробно описать структуру сообщения и его дальнейший путь, основываясь на имеющейся организации многопользовательской ИС.

Для результатных файлов описывается:

- их структура и реквизитный состав;
- частота их формирования;
- на основе каких таблиц они формируются;
- каким способом доставляются до ИС – получателя файла.

3. Программное обеспечение задачи

3.1. Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)

В данном пункте следует привести иерархию функций управления и обработки данных, которые призван автоматизировать разрабатываемый программный продукт. При этом можно выделить и детализировать два подмножества функций: реализующих служебные функции (например, проверки пароля, ведения календаря, архивации баз данных, тьютора и др.) и реализующих основные функции управления и обработки данных: ввода первичной информации, обработки, ведения справочников, ответов на запросы и др.

Выявление состава функций, их иерархии и выбор языка общения (например, языка типа «меню») позволяет разработать структуру сценария диалога, дающего возможность определить состав кадров диалога, содержание каждого кадра и их соподчиненность (рисунок 1).

При разработке структуры диалога необходимо предусмотреть возможность работы с экранными формами входных документов, формирование выходных документов, корректировки вводимых данных, просмотра введенной информации, работу с таблицами нормативно-справочной информации, протоколирования действий пользователя, а также помощь на всех этапах работы.



Рисунок 1 — Пример фрагмента дерева функций

В этом пункте следует выбрать способ описания диалога. Как правило, применяется два способа описания диалога. Первый предполагает использование табличной формы описания. Второй использует представление структуры диалога в виде орграфа, вершины которого перенумерованы, а описание его содержания в соответствии с нумерацией вершин, либо в виде экранов, если сообщения относительно просты, либо в виде таблицы.

Диалог в ИС не всегда можно формализовать в структурной форме. Как правило, диалог в явном виде реализован в тех ИС, которые жестко привязаны к исполнению предметной технологии. В некоторых сложных ИС (например, в экспертных системах) диалог не формализуется в структурной форме и тогда данный пункт может не содержать описанных схем.

Описание диалога, реализованного с использованием контекстно-зависимого меню не требует нестандартного подхода. Необходимо лишь однозначно определить все уровни, на которых пользователь принимает решение относительно следующего действия, а также обосновать решение об использовании именно этой технологии (описать дополнительные функции, контекстные подсказки и т.д.).

Схема, описывающая дерево диалога, должна обязательно сопровождаться пояснениями по действиям, выполняемым в каждом пункте меню (рисунок 2).

3.2. Характеристика базы данных

ER модель предполагает определение состава и взаимосвязей таблиц, отражающих содержание информационной модели в терминах конкретной СУБД, выбранной в п.1.4.

Описание каждой таблицы должно содержать (необходимо выполнять в виде таблиц) наименование полей, идентификатор каждого поля, его шаблон, тип данных, длину поля и описание поля. По каждой таблице должна быть информация о ключевом поле, длине одной записи, числе записей в таблице, частоте создания таблицы (в случае применения динамических или временных таблиц), длительности хранения, возможности индексирования.

Таблица 3 — Пример фрагмента описания структуры записей таблицы «Контрагенты»

Наименование поля	Идентификатор поля	Тип поля	Длина поля	Прочее
Код контрагента	Kod kontr	строка	5	ключевое поле
Наименование	Name kontr	строка	20	
Юридический адрес	Address	строка	50	
Расчетный счет	R sch	строка	20	
Банк	Bank	строка	50	
Корреспондирующий счет	K sch	строка	20	
БИК	BIK	число	8	
Телефон	Tel	строка	15	
Контактное лицо	Kontakt	строка	30	

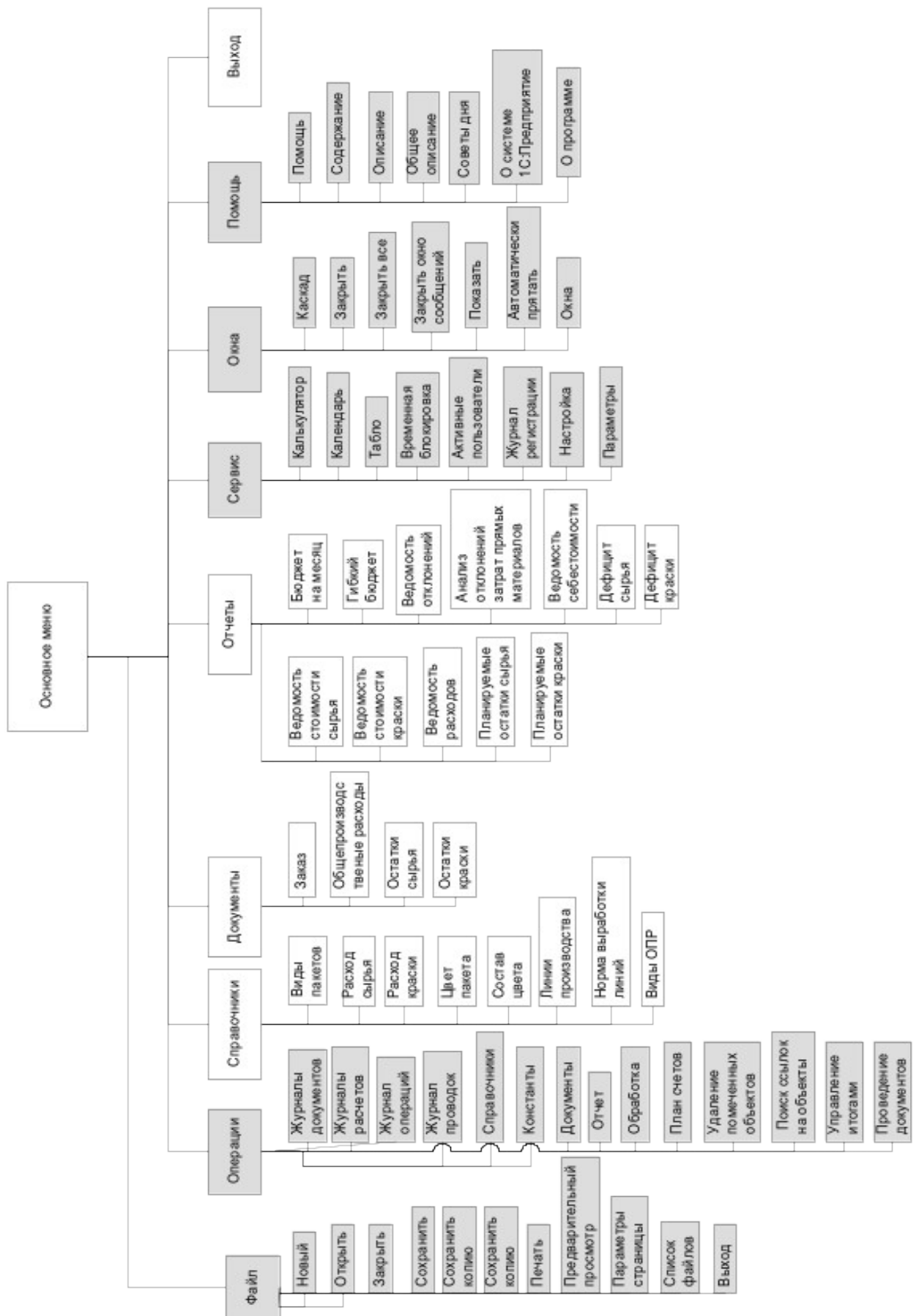


Рисунок 2 — Пример фрагмента сценария диалога

Необходимо отметить соответствие проектируемых таблиц входным документам или справочникам. В случае, когда ER модель получена путем конвертации из инфологической модели с помощью CASE – средств, она должна отражать полный состав сущностей и связей инфологической модели.

Если информационная база организована в форме корпоративной базы данных, то приводится описание и других её элементов (рисунок 3): распределение прав доступа, бизнес-правил, триггеров и др.

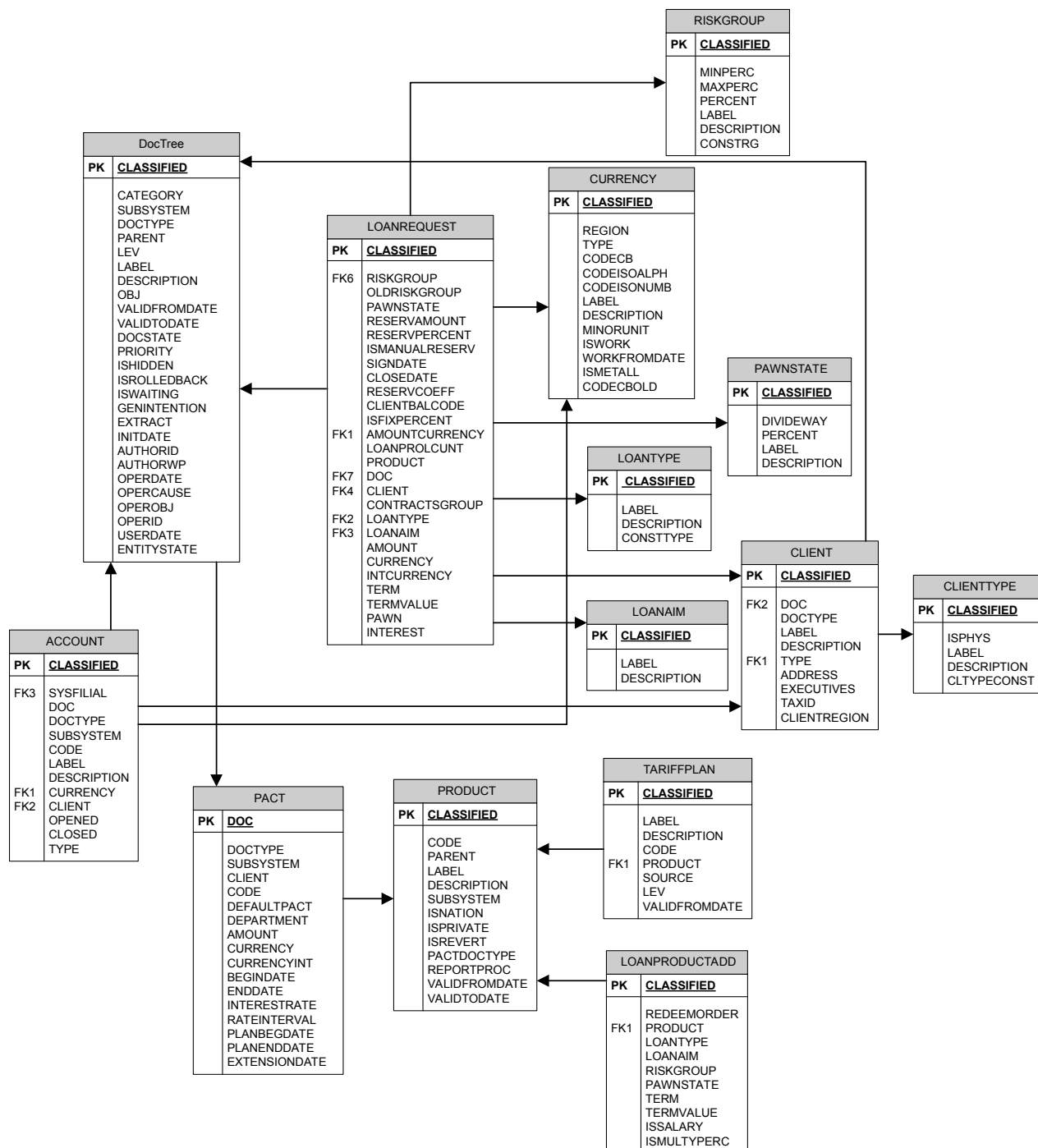


Рисунок 3 — Пример фрагмента ER модели

3.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей)

На основе результатов, полученных в предыдущем пункте, строится дерево программных модулей, отражающих структурную схему пакета, содержащей программные модули различных классов:

- выполняющие служебные функции;
- управляющие модули, предназначенные для загрузки меню и передачи управления другому модулю;
- модули, связанные с вводом, хранением, обработкой и выдачей информации.

В данном пункте необходимо для каждого модуля указать идентификатор и выполняемые функции. Эти данные должны быть представлены в форме таблицы.

Таблица 4 — Пример фрагмента таблицы описания функций модулей

№ п/п	Наименование модуля	Функции модуля
1.	Глобальный модуль	Содержит глобальные процедуры и функции, предопределенные процедуры, процедуры и функции, которые необходимо выполнить при запуске системы «1С:Предприятие 7.7».
2.	Модуль справочника «Виды пакетов»	Содержит предопределенные процедуры формы списка и элемента справочника
3.	Модуль справочника «Расход сырья»	Содержит предопределенные процедуры формы списка и элемента справочника

Если проектирование ведется с помощью языков четвертого поколения, например генераторов экранных форм, отчетов, то эту схему следует преобразовать в схему настройки, отражающей виды и состав используемых объектов проектирования по каждому виду, применяемых в этих средствах: «Форм», «Отчетов», «Запросов» и «Кнопочная форма».

3.4 Описание программных модулей

Описание программных модулей должно включать блок-схемы (возможно привести блок-схему одного из расчётных модулей) и описание блок-схем алгоритмов основных расчётных модулей (объемом не менее 500 операторов) или настройки программных модулей (при внедрении типовых информационных систем).

4. Контрольный пример реализации и его описание

Контрольный пример включает описание:

- тестовых данных, которые необходимы для проверки работоспособности основных функций реализованного проекта (данные для заполнения справочников, данные для заполнения файлов оперативной информации). Приведенные тестовые данные должны быть введены в соответствующие поля форм ввода и могут быть показаны в приложениях (экранные формы с тестовыми данными);
- процесса обработки тестовых данных (различные сообщения и другие элементы диалога, который возникает в процессе обработки). Данное описание также может быть показано в приложениях;
- результатов обработки тестовых данных (рассчитанные показатели, сформированные ведомости, отчеты и т.п.). Результаты так же могут быть отображены в соответствующих приложениях.

Особое внимание следует обратить на целостность контрольного примера и правильность полученных результатов обработки тестовых данных, а именно – полученные данные должны быть проверены на правильность расчета по приведенным формулам в разделе формализации расчетов.

Тестовые данные, экранные формы, результаты обработки обязательно должны соответствовать поставленной задаче и отражать процесс ее решения. Наиболее простым вариантом представления контрольного примера является демонстрация алгоритма работы системы в виде документов и экранных форм с соответствующими комментариями. Для наглядной демонстрации количество экранных форм и документов должно быть не менее 10.

Например, для задачи "автоматизация расчета себестоимости изделий" алгоритм может быть следующим:

1. экранная форма входа в систему;
2. экранная форма входа в меню расчета;
3. экранные формы ввода нормативно-справочной информации (номенклатура изделий, ставки оплаты труда, учетные цены на материалы, перечень производственных работ, нормы накладных расходов и так далее);
4. формы документов, необходимые для расчета (технологическая карта изделия, технологическая комплектация изделия);
5. экранные формы ввода данных из вышеуказанных форм;
6. экранная форма введенных данных для расчета себестоимости (трудоемкость изготовления и нормы расхода материалов);
7. экранная форма запуска расчета себестоимости;
8. экранная форма с результатами расчета;
9. форма документа "Себестоимость изделия".

6. Требования по оформлению курсовой работы

6.1 Требования и правила оформления текстового материала

Оформление курсовой работы должно соответствовать определенным требованиям.

Материал курсовой работы располагается в следующем порядке:

1. Титульный лист
2. Оглавление (содержание);
3. Введение;
4. Первая, вторая, третья глава;
5. Заключение;
6. Список литературы.

Шаблон оформления титульного листа (ПРИЛОЖЕНИЕ Б) в нем надо указать выбранную тему курсовой работы, данные о студенте, выполнившем работу, и о преподавателе, проверяющем работу.

В содержании приводятся заголовки глав, параграфов, с указанием страниц. При этом заголовки и их рубрикационные индексы должны быть приведены в строгом соответствии с текстом.

1. Курсовая работа готовится в текстовом редакторе MS WORD или его аналоге, формат резульатного файла *.doc или *.docx.

2. Курсовая работа оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 (Библиографическая ссылка); ГОСТ 7.32-2001 в ред. Изменения №1 от 01.12.2005, ИУС №12, 2005 (Отчет о научно-исследовательской работе); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления).

3. Текст курсовой работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – не менее 10мм, верхнее и нижнее – не менее 20мм, левое – не менее 30 мм (ГОСТ 7.32-2002, в ред. изменения № 1 от 01.12.2005, ИУС № 12, 2005).

4. Нумерация сносок – **сквозная**.

5. Графики, схемы, диаграммы располагаются в курсовой работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово *Рисунок* без кавычек и указание на порядковый номер рисунка,

без знака №. **Шрифт жирный, 12, Verdana, межстрочный интервал – 1.** При продолжении рисунка на следующей странице его наименование указывать не следует, однако под рисунком необходимо указывать его номер после слова «Продолжение». Например: «Продолжение рисунка ...».

6. Таблицы располагаются в курсовой работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Слово «Таблица», «График» «Диаграмма» и ее порядковый номер (без знака №) пишется сверху самой таблицы в правой стороне. **Шрифт жирный, 12, Verdana, межстрочный интервал – 1.** При большом размере таблицы следует переносить ее шапку на каждую последующую страницу. Название таблицы переносить не следует, однако над ее правым верхним углом необходимо указывать номер таблицы после слова «Продолжение». Пример: «Продолжение таблицы ...».

7. Название таблицы оформлено посередине сверху. **Шрифт жирный, 12, Verdana, межстрочный интервал – 1.**

8. Текст названия столбцов и строк выполнен жирным шрифтом посередине столбца или строки, текст в столбцах отформатирован по ширине столбца. **Шрифт жирный, 11, Verdana, межстрочный интервал – 1.**

9. Текст Таблицы оформлен размером 11, шрифт Verdana, межстрочный интервал - 1.

10. Страницы курсовой работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки. Титульный лист не включается в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляется.

Каждая глава курсовой работы должна начинаться с новой страницы. Нумерация страниц должна соответствовать оглавлению (содержанию).

Сокращения в тексте не допускаются. Исключения составляют:

- общепринятые сокращения мер веса, длины и т.д.;
- те сокращения, для которых в тексте приведена полная расшифровка.

Расшифровка сокращения должна предшествовать самому сокращению. Сокращение, встречающееся в тексте в первый раз, указывается в скобках, сразу за его расшифровкой. Например: ... орган Государственной Налоговой Инспекции (ГНИ) Далее по тексту сокращение употребляется уже без скобок. Используемые сокращения или аббревиатуры рекомендуется выделить в «Список сокращений», размещаемый после Заключения.

Специфические понятия и термины, используемые в тексте курсовой работы, рекомендуется оформить в виде отдельного «Глоссария», содержащего толкование данных понятий. Глоссарий размещается аналогично списку сокращений.

При написании в тексте формул значения символов и числовых коэффициентов должны быть приведены непосредственно под формулой, с новой строки в той же последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него. Если в тексте есть ссылки на формулы, то формулам необходимо присвоить порядковые номера, которые проставляются на уровне формулы арабскими цифрами в круглых скобках.

При написании формул, не помещающихся по ширине печатного листа, их разделяют на несколько строк. Перенос допускается только на знаках равенства, сложения, вычитания, деления и умножения. При переносе вышеуказанные знаки повторяются в начале и в конце строк.

При приведении цифрового материала должны использоваться только арабские цифры, за исключением общепринятой нумерации кварталов, полугодий и т.д., которые обозначаются римскими цифрами. Количественные числительные, римские цифры, а также даты, обозначаемые арабскими цифрами, не должны сопровождаться падежными окончаниями.

Математические знаки, такие как «+», «-», «<», «>», «=» и т.д., используются только в формулах. В тексте следует писать словами: плюс, минус и т.д. Знаки «№», «§», «%» применяются только вместе с цифрами. В тексте употребляются слова: «номер», «параграф», «процент».

Если в тексте необходимо привести ряд величин одной и той же размерности, то единица измерения указывается только после последнего числа. Для величин, имеющих два предела, единица измерения пишется только один раз при второй цифре.

Следует обратить внимание, что слова «Таблица» и «Рисунок» начинаются с большой буквы. Ссылки на иллюстративный материал в тексте курсовую работу могут начинаться с маленькой буквы. Номера таблиц и рисунков указываются без каких-либо дополнительных символов. Например: перечень технических средств представлен в таблице 1.

6.2 Правила составления списка литературы

Использованные в процессе работы специальные литературные источники указываются в конце отчета перед приложением. Список использованной литературы входит в основной объем работы. На каждый литературный источник в тексте работы обязательно должна быть хотя бы одна ссылка.

Список литературы должен быть составлен в алфавитном порядке, т.к. в этом случае легче указывать ссылки на литературу в тексте курсовой работы.

При составлении списка литературы в алфавитном порядке следует придерживаться следующих правил и их расположения:

- 1) законодательные акты и постановления правительства РФ;
- 2) специальная научная литература;
- 3) методические, справочные и нормативные материалы, статьи периодической печати;
- 4) названия и адреса Интернет-ресурсов.

Для многотиражной литературы при составлении списка указываются: полное название источника, фамилия и инициалы автора, издательство и год выпуска (как это указано на второй странице издания). Для статьи указываются название статьи, издания, его номер время выпуска.

Для законодательных актов необходимо указывать их полное название, принявший орган и дату принятия.

При использовании Интернет-ресурсов сначала приводится название материала и автор (если указан), а затем полный адрес его размещения (включая страницу). Ссылка должны быть актуальна на момент защиты курсовой работы. В случае потери ссылкой актуальности – указать дату, на которую ссылка была рабочей.

При ссылке на литературу в тексте приводится порядковый номер источника, заключенный в квадратные скобки. При приведении дословной цитаты из источника указывается также страница, на которой содержится данная цитата. Например: «Программное обеспечение - это совокупность программ системы обработки данных и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ» [5. стр.18].

Список литературы должен содержать не менее пяти позиций, не считая ссылки на Интернет-ресурсы.

6.3 Правила оформления приложений

Приложения оформляются как продолжение курсовой работы на последующих его страницах, но в основной объем не включаются. Содержание приложений определяется студентом по согласованию с научным руководителем. При этом в основном тексте работы целесообразно оставить только тот иллюстративный материал, который позволяет непосредственно раскрыть содержание излагаемой темы. Вспомогательный же материал выносится в приложения. Объем приложений не ограничивается, поэтому основной объем

можно регулировать за счет переноса иллюстративного материала в приложения или из приложений.

Если приложения однородны по своему составу, то им предшествует отдельный лист с надписью «Приложение». В том случае, когда в работе содержатся приложения нескольких видов, они нумеруются последовательно арабскими цифрами: «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д., кроме того, каждое приложение может иметь свое тематическое название. Например: Приложение 5. Текст основных программных модулей. На каждое приложение в тексте работы обязательно должна быть хотя бы одна ссылка.

7. Порядок защиты и критерии оценки курсовой работы

Последний (доработанный после замечаний научного руководителя) вариант курсовой работы сдается обучающимся на рецензирование. Срок сдачи курсовой работы устанавливается графиком учебного процесса. При рецензировании и оценке курсовой работы учитываются:

- полнота освещения основных вопросов темы в соответствии с планом;
- соответствие содержания курсовой работы заявленной теме, глубина проработанности темы;
- использование дополнительной литературы, материалов периодических изданий;
- глубина и качество анализа материала;
- полнота и правильность выполнения иллюстративного материала;
- полнота и соответствие элементов курсовой работы, в том числе:
 - организационная структура Организации и технико-экономические показатели соответствуют заявленному виду деятельности Организации
 - диаграммы декомпозиции бизнес-процессов соответствуют задачи курсовой работы и бизнес-процессам автоматизируемого подразделения
 - перечень входных и выходных документов, а также описание оперативной информации соответствуют информационной модели и IDEF диаграмме, иллюстрирующей автоматизируемую задачу
 - ER модель соответствует информационной модели по количеству и перечню таблиц, а также связям между ними
 - экранные формы соответствуют заявленной задачи, сценарию диалога и ER модели (обучающийся способен объяснить как соотносятся поля ввода на экранных формах с полями таблиц ER модели)
- обоснование выводов и предложений;
- использование современных методов исследования;
- литературный стиль и грамотность изложения темы;
- качество оформления работы.

Защита курсовой работы проводится либо научным руководителем, либо комиссией, состоящей из преподавателей кафедры.

На защиту обучающийся должен подготовить доклад по своей курсовой работе, в котором должен в краткой форме:

- обосновать актуальность темы, ее практическую значимость, причины ее выбора;

- определить цель и задачи курсовой работы, предмет и объект исследования;
- обобщить результаты, полученные в курсовой работе;
- аргументировать предложения и рекомендации, приведенные в курсовой работе.

В докладе обучающемуся особое внимание нужно уделить выводам и предложениям, которые и составляют предмет защиты, не рекомендуется излишнее внимание уделять изложению общеизвестных положений, теоретических материалов, высказываний декларативного характера. Доклад может сопровождаться электронной презентацией основных положений курсовой работы, в том числе представленных в виде таблиц, графиков, диаграмм, схем.

Во время защиты обучающийся вправе пользоваться своей курсовой работой. В ходе защиты обучающийся должен быть готов к ответу на любой вопрос в пределах темы курсовой работы.

Курсовая работа и его защита оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»:

- оценку "**отлично**" получают курсовые работы, в которых содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме (задание выполнено полностью, имеются небольшие недочеты);
- оценка "**хорошо**" ставится тогда, когда курсовая работа, выполнена на достаточном теоретическом уровне, полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени творчества (задания выполнено, но имеются недочеты, которые могли повлиять на результат);
- оценку "**удовлетворительно**" имеют курсовые работы, в которых правильно освещены основные вопросы темы, но не проявилось умение логически стройного их изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения (задание выполнено в полном объеме, но с не критичными ошибками);
- оценку "**неудовлетворительно**" обучающиеся получают в случае, когда не могут ответить на замечания руководителя, не владеют материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной задачи (задание выполнено в полном объеме, но с критичными ошибками или не выполнено).

Оценка проставляется в зачетной книжке, в ведомости и на титульном листе курсовой работы. В результате отрицательного результата защиты курсовой работы обучающийся после внесения дополнений и исправлений может быть допущен к повторной защите.

8. Типовое задание на курсовую работу

Негосударственное образовательное
частное учреждение
высшего образования
«Московский финансово-
промышленный университет
«Синергия»
Факультет ИТ
Кафедра ИС

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ИТ
Университета «Синергия»
А.П. Подлевских

« ____ » _____ 201_ г.

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

1. Тема курсовой работы:

2. Структура содержания курсовой работы (примерный план):

Оглавление

Введение

1. Техничко-экономическая характеристика предметной области и предприятия
 - 1.1. Характеристика предприятия и его деятельности
 - 1.2. Организационная структура управления предприятием
 - 1.3. Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов
2. Информационное обеспечение задачи
 - 2.1 Информационная модель и её описание
 - 2.2 Используемые классификаторы и системы кодирования
 - 2.3 Характеристика нормативно-справочной, входной и оперативной информации
 - 2.4 Характеристика результатной информации
3. Программное обеспечение задачи
 - 3.1 Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)
 - 3.2 Характеристика базы данных
 - 3.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей)
 - 3.4 Описание программных модулей
4. Контрольный пример реализации и его описание

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

3. Перечень основных вопросов, подлежащих рассмотрению и разработке:

Введение. Во «Введении» необходимо обосновать актуальность выбранной темы курсовой работы, сформулировать его цель и задачи. Перечень задач целесообразно отразить по разделам, т.е. указать какие задачи будут решаться в рамках каждого раздела.

В разделе 1 необходимо привести краткое описание компании и таблицу показателей ее деятельности, рисунок организационной структуры и его описание, более подробно следует описать подразделения, отвечающие за обслуживание компьютерной техники и автоматизацию. А также, то подразделение, для которого разрабатывается проект автоматизации. Далее следует обосновать актуальность выбора автоматизируемой задачи, для этого необходимо провести анализ организационной структуры с целью определения перечня задач, которые необходимо автоматизировать и выбора наиболее приоритетной из них. С целью определения информационных потоков выбранной задачи необходимо привести соответствующие IDEF диаграммы декомпозиция бизнес-процессов деятельности организации до уровня реализации автоматизируемой задачи.

Раздел 2 отражает процесс проектирования информационного обеспечения задачи, которое начинается с разработки информационной модели. Далее следует привести описание классификаторов (локальных, отраслевых, общегосударственных) и систем кодирования используемых в рамках решения задачи. Данные об используемых системах кодирования следует представить в виде таблицы. Также в виде таблиц необходимо представить данные о входных документах, нормативно-справочной и оперативной информации, а также о выходных документах. Перечень документов должен соответствовать IDEF диаграмме описания задачи.

Раздел 3 отражает процесс проектирования программного обеспечения задачи и должен содержать:

- рисунки дерева функций и сценария диалога, а также их описание;
- рисунок ER – модели (обязательно указание ключевых полей и связей между таблицами), описание структуры записей каждой таблицы;
- рисунок дерева вызова программных модулей, а также таблицу с перечнем и назначением модулей;
- блок-схемы основного/расчетного модуля, описание блок-схем алгоритмов основных расчетных модулей.

В разделе 4 следует представить экранные формы, демонстрирующие работу системы (не менее 10) и их описание.

Заключение. В «Заключении» необходимо подвести итоги курсовой работы, кратко описать основные проектные решения. Раскрыть содержание основных выводов, представить краткую характеристику результатов, полученных в ходе решения поставленных во «Введении» задач и, тем самым, ответить на основной вопрос работы: о степени достижимости поставленной в работе цели.

Список использованной литературы. В «Список использованной литературы» приводятся только те информационные источники, которые автор лично использовал при написании данной курсовой работы. Причем ссылки на данную литературу и информационные источники обязательны по всему тексту работы. Заимствованные чужие тексты в обязательном порядке заключаются в кавычки, как принадлежащие другому автору. Сноски приводятся постранично нарастающим итогом от №1 до № N. Сноски, используемые в курсовой работе, должны быть отражены в списке использованной литературы в конце работы.

Приложение. Содержание приложений определяется студентом по согласованию с научным руководителем. В Приложении могут быть приведены:

- фрагмент программного кода разработанной системы или отдельных модулей
- примеры SQL запросов к базе данных автоматизированной задачи, выполняемые с целью редактирования или получения сводной информации (выборки данных)
- схемы или таблицы из основной части курсовой работы;
- результаты выполнения контрольного примера;

- примеры классификаторов;
- формы первичных и результатных документов;
- распечатки меню, экранных форм ввода, получаемых отчетов в разработанной системе
- другие иллюстративные материалы, демонстрирующие процесс разработки и его результат.

В одном приложении нельзя размещать различные по смыслу таблицы или рисунки. Не допускается дублирование в приложении материала, размещенного в основной части курсовой работы.

С детальным рассмотрением содержания каждого пункта, а также примерами схем и таблиц необходимо ознакомиться в «Методических указаниях по курсовой работе для направления «Информационные системы и технологии» При подготовке курсовой работы необходимо пользоваться дополнительными литературными источниками (2014-2017 года издания), а также основной литературой, список которой приведен ниже.

4. Перечень обязательных графических материалов (графики, диаграммы, схемы, таблицы):

1. Таблица показателей деятельности Организации
2. Рисунок организационной структуры управления Организацией
3. Рисунки диаграмм IDEF0, отражающие декомпозицию бизнес-процессов Организации до уровня автоматизируемой задачи
4. Рисунок информационной модели
5. Таблица используемых систем кодирования
6. Таблицы с описанием входных документов, справочников и выходных документов
7. Рисунок дерева функций
8. Рисунок сценария диалога
9. Рисунок ER модели
10. Таблицы с описанием таблиц ER модели
11. Рисунок дерева вызова программных модулей
12. Таблица с описанием программных модулей
13. Рисунки блок-схем основных и расчетных модулей
14. Рисунки экранных форм (не менее 10), демонстрирующих работу системы

5. Список рекомендуемой специальной литературы, справочных и других информационных источников:

Основная литература:

1. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем – М.: ИУИТ, 2012 – 300 с.
2. Гушин А.Н. Базы данных: учебник. - М.: Директ-Медиа, 2014. - 266с
3. Методология функционального моделирования IDEF0, Руководящий документ, Госстандарт России

Дополнительная литература:

1. Абрамова Л.В. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие. - Архангельск: САФУ, 2013. - 118 с. - режим доступа [http:// biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)
2. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2013. - 331с.
3. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем: учебное пособие. - Томск: Эль Контент, 2013. - 88 с. – режим доступа <http:// biblioclub.ru>

4. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / авт.-сост. Е.В. Крахоткина. - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 152 с.
5. Проектирование информационных систем. Проектный практикум: учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. - режим доступа [http:// biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)
6. Советов Б.Я. Базы данных: учебник / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовский. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2015. - 463с.

Дата выдачи задания: «__» _____ 20__ года

Срок сдачи курсовой работы: «__» _____ 20__ года

Задание выдал:

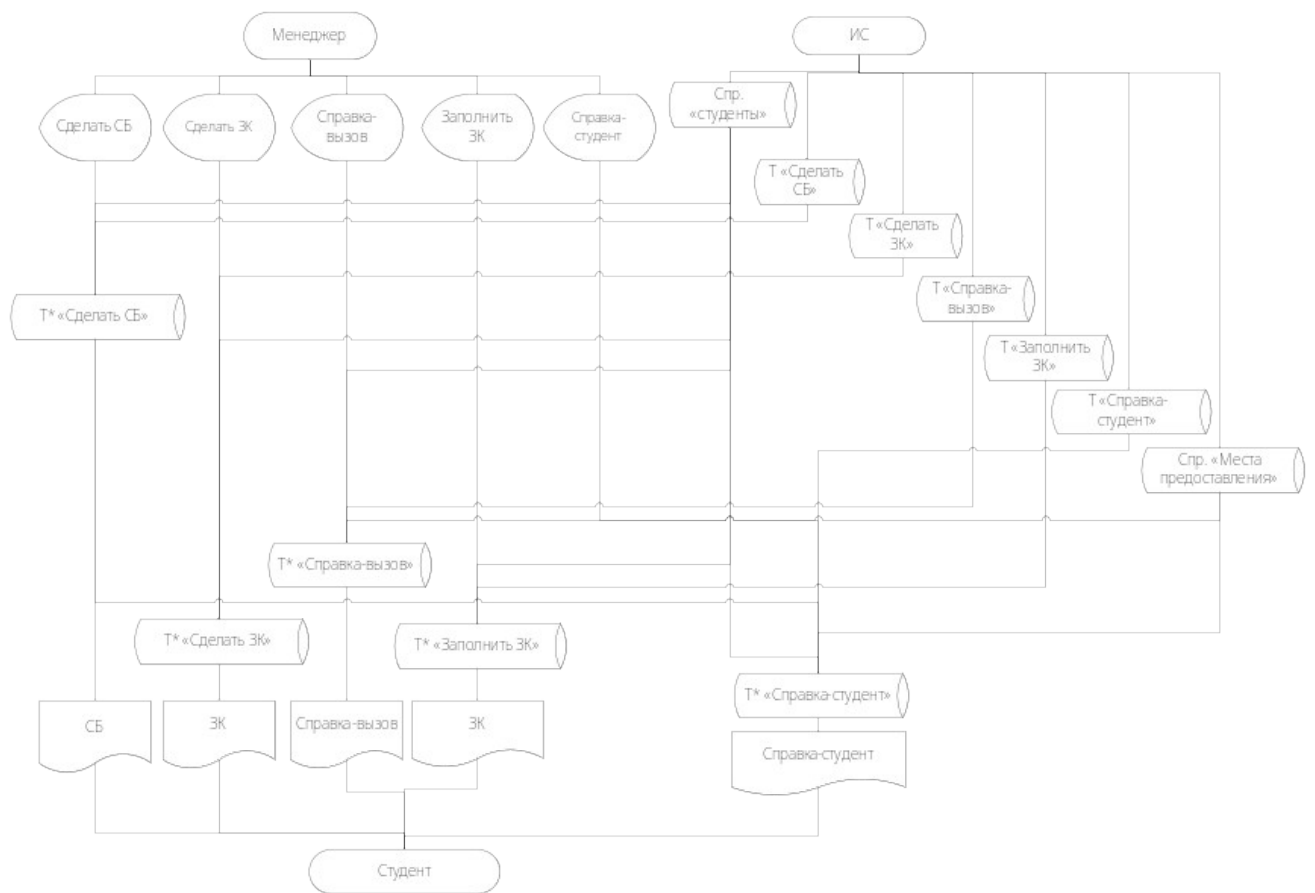
Руководитель: _____
(фамилия, инициалы преподавателя) (подпись)

Задание принял к исполнению:

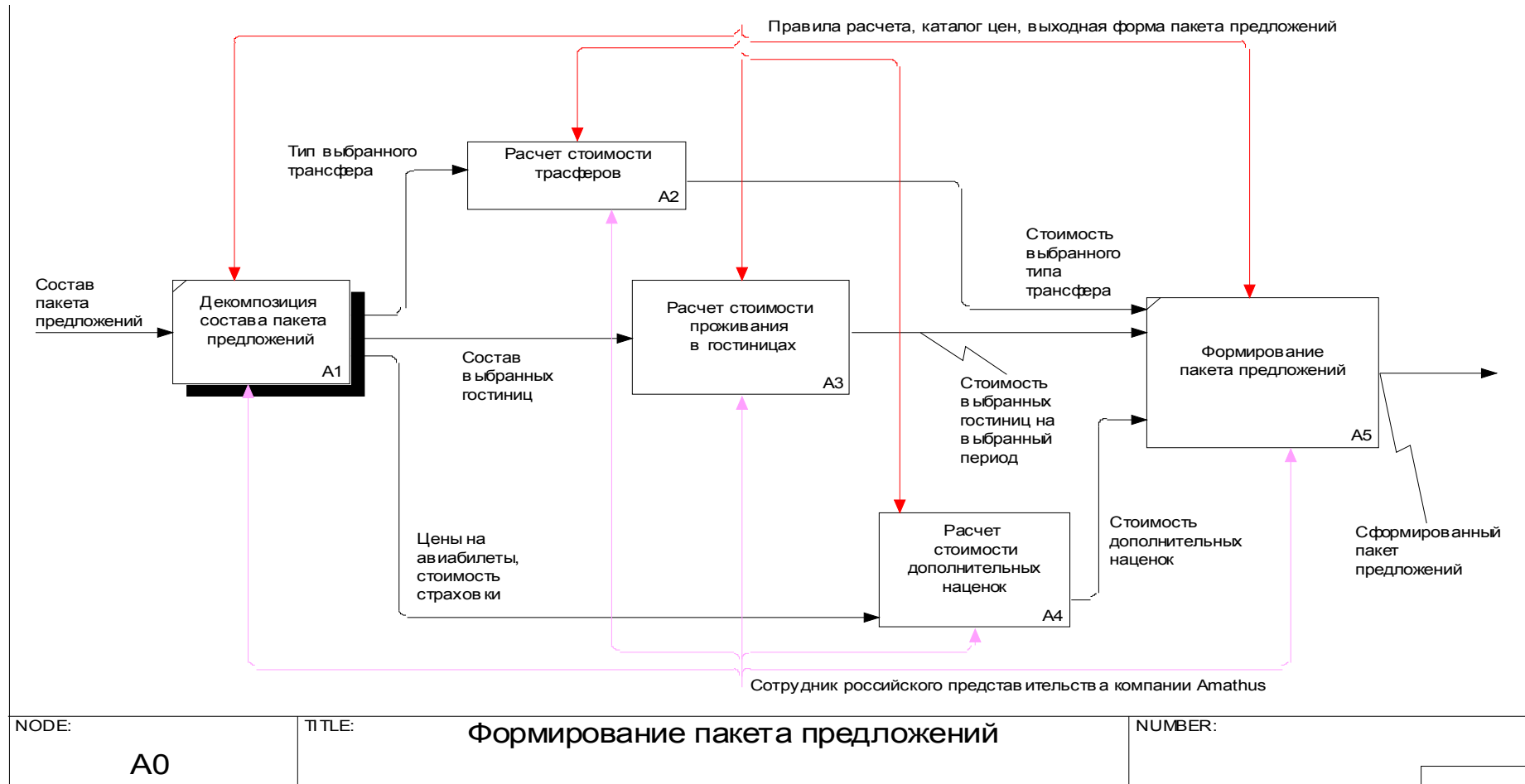
Обучающийся: _____
(фамилия, инициалы обучающегося) (подпись)

9. Примеры иллюстративного материала курсовой работы

Пример информационной модели



Пример структурно – функциональной диаграммы IDEF0



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Декану факультета Информационных технологий
Университета «Синергия»

Подлевских А.П.

от студента (ки) группы _____

направления 09.03.02 ИСиТ

профиль РСиОБИС

(Ф.И.О. полностью)

Заявление

Прошу Вас утвердить мне тему курсовой работы

«__» _____ 20__ г. _____ / _____ /
Подпись (Ф.И.О.)

**Негосударственное образовательное частное учреждение
высшего образования «Московский финансово-промышленный
университет «Синергия»**

**Факультет Информационных технологий
Кафедра Информационных систем**

Курсовая работа
по дисциплине
**«Методы и средства проектирования информационных
систем и технологий»**
на тему:

« _____ »
(название темы)

Выполнил(а): обучающийся _____
Шифр и номер группы

Фамилия, инициалы

Научный руководитель:

Должность, ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы

Курсовая работа защищена

« ___ » _____ 201_ г.

с оценкой _____

Москва 20__

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»

Факультет Информационных технологий

Направление/Профиль: 09.03.02 ИСиТ/РСиОБИС

РЕЦЕНЗИЯ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Обучающийся: _____
(ФИО полностью)

Тема КР: « _____ »

Рецензент: _____
(Ф.И.О. полностью, ученая степень, звание)

Критерий	Максимум баллов	Оценка в баллах	Комментарий ²
1.Обоснование актуальности заявленной темы, четкость цели и задач исследования.	10		
2.Содержание работы: последовательности и логичности изложения	15		
3.Список использованной литературы актуален и составлен в соответствии с требованиями: нормативные и регламентирующие документы, научная литература, источники периодической печати, интернет ресурсы.	10		
4.Проработка теоретических и практических вопросов, касающихся темы исследования и раскрывающих проблематику обозначенной темы.	20		
5. Анализ полученных результатов, полнота предлагаемого решения, степень соответствия полученного решения поставленным задачам	20		

² Необходимо прокомментировать каждый критерий

исследования по достижению цели. Четкость и грамотность выводов по результатам исследования.			
6. Качество приложений	10		
7. Соответствие оформления КР методическим рекомендациям	15		
Итого за работу баллов	Max.100		

Работа не может быть рекомендована к защите, если сумма баллов составляет менее 50.

Работа к защите рекомендуется с оценкой _____ / не рекомендуется (нужное – подчеркнуть).

Подпись рецензента _____ / _____ /

Дата _____