

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.04.2026 14:07:11  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bfb98f31fcb77a48c60a8788b8722727



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт информационных технологий  
кафедра Информационных технологий и экономической информатики

Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий

Версия документа - 1	стр. 1 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ КУРСОВЫХ РАБОТ**

по курсу «Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов»  
для студентов института информационных технологий

по направлению подготовки


38.03.05 Бизнес-информатика

(профиль «Информационные системы и технологии бизнес-аналитики»),

09.03.03. Прикладная информатика

(профиль «ИТ-решения и технологии обработки данных в экономике»),

Челябинск, 2026

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 2 из 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

**Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ приняты:**

Ученым советом института информационных технологий

Протокол заседания № 6 от «05» февраля 2026 г.

Председатель Ученого совета ИИТ  Ю.В. Петриченко


Секретарь Ученого совета ИИТ  И.А. Колоскова

Составитель: преподаватель А.Г. Шепталин

**Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ разработаны и рекомендованы кафедрой информационных технологий и экономической информатики:**


Протокол заседания № 6 от «05» февраля 2026 г.

И.о. заведующего кафедрой ИТиЭИ  С.А. Скрипов

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 3 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## Оглавление

1.	Введение	4
2.	Цели и задачи курсовой работы	5
3.	Основные требования к курсовой работе	6
4.	Определение темы курсовой работы	14
5.	Структура и содержание курсовой работы	15
6.	Порядок сдачи курсовых работ и критерии оценки	18


	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 4 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## 1. Введение

В условиях постиндустриального общества перед каждой организацией, независимо от ее видов деятельности (производственная, коммерческая, финансовая, офисная, ...), масштабов и структуры, стоит вопрос повышения эффективности бизнес-процессов. В настоящее время для этого широко применяют технологии автоматизации с помощью комплексных интегрированных информационных систем. Такие системы предназначены для решения задач как предприятия в целом (управление финансовыми ресурсами, управление запасами, планирование и производство, сбыт и снабжение, техническое обслуживание и ремонт оборудования, управление персоналом и т.п.), так и уровня его производственных подразделений, цехов и участков.

Главная особенность индустрии систем автоматизации различных организаций, характеризующихся широкой номенклатурой входных данных с различными (и нетривиальными) маршрутами их обработки, состоит в концентрации сложности на начальных этапах анализа требований и проектирования спецификаций системы. Фактически здесь и приходит понимание того, что будет делать будущая информационная система и каким образом она будет работать, чтобы удовлетворить предъявляемые к ней требования. С другой стороны, не существует двух одинаковых организаций. Следовательно, простое тиражирование даже очень хорошей системы управления предприятием никогда не устроит заказчика полностью, поскольку не может учесть его специфики.

Курсовая работа по дисциплине «Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов» является необходимым условием закрепления полученных по курсу теоретических знаний с помощью решения практических задач бизнеса. Основная ценность курса – умение видеть в любой деятельности процесс, уметь его описать и проанализировать с помощью общепринятых методов. Реальные компетенции в этой области, в

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 5 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

соответствии с ФГОС<sup>1</sup>, появляются у студента только после достаточно глубокой практической проработки вопросов курсовой работы.

## **2. Цели и задачи курсовой работы**

Курсовая работа представляет собой результат самостоятельной творческой и научно-исследовательской деятельности студента.

Курсовая работа является завершающим этапом изучения дисциплины «Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов».


### ***Цели курсовой работы:***

- расширение и систематизация полученных теоретических знаний, развитие умений и закрепление практических навыков по формированию, моделированию и анализу архитектуры предприятия и его бизнес-процессов;
- выработка навыков самостоятельной работы с информацией о реальных процессах деятельности предприятий;
- развитие умения собирать и обрабатывать материал по рассматриваемой проблеме для выработки решений по улучшению деятельности предприятия,
- закрепление навыков работы со специализированными программными продуктами для моделирования бизнес-процессов (CASE-средствами).

### ***Задачами написания и защиты курсовой работы являются:***

- выбор объекта и процесса для анализа и моделирования и обоснование выбора;
- выбор методики описания предметных областей;
- сбор и систематизация информации по теме непосредственно на предприятии (объекте исследования) и из внешних источников с помощью наблюдения, анкетирования, интервьюирования и анализа документов, материалов интернета, периодических и специализированных изданий;

<sup>1</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 6 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- формализация сведений об архитектуре предприятия, описание работ, функций и процессов с помощью современных инструментов моделирования;
- анализ процессов выявление проблемных областей в их организации, управлении, технологиях;
- выработка предложений по повышению эффективности процесса, разработка его модели «to be»;
- подготовка регламента усовершенствованного бизнес-процесса.

### **3. Основные требования к курсовой работе**

Основные требования к курсовой работе связаны с реализацией ее целей, направленных на развитие у студентов знаний, умений и навыков в соответствии с обозначенными компетенциями:

1) курсовая работа не должна быть простой компиляцией информации, полученной из внешних и внутренних источников, необходим собственный анализ студентом ситуации на предприятии.


2) курсовая работа должна включать в себя не только теоретический аспект исследуемых проблем, но и практический, с выводами и рекомендациями.

Курсовая работа, полностью оформленная студентом, должна быть в положенный срок (не менее, чем за 5 рабочих дней до окончания срока проверки) загружена в соответствующий раздел курса MOODLE на проверку преподавателем. В проверку работы обязательно входит оценка на антиплагиат. Оригинальность работы должна составлять не менее 60 % и содержать корректные ссылки на заимствования.

Текст курсовой работы (форматы), рисунки, таблицы, формулы, ссылки, список литературы, приложения и прочее оформляются в соответствии с методическими требованиями по выполнению курсовых работ ЧелГУ.

#### **1) Технические требования**

Текст курсовой работы печатается на стандартном листе бумаги формата А4. Поля: левое поле – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 7 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

мм, примерное количество знаков на странице – 1800-2000. Расстояние от нижнего колонтитула до края страницы – 12,5 мм.

Шрифт TimesNewRoman (TNR) размером 14 пт., межстрочный интервал – 1,5. Выравнивание текста – по ширине без переносов. Абзацный отступ – 12,5 мм.

Страницы письменной работы (включая рисунки и приложения) должны иметь сквозную нумерацию.

Номер страницы проставляют на нижней части листа по середине без точки. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Титульный лист и содержание оформляются по установленному образцу.

Заголовки глав располагаются с выравниванием по центру **без точки в конце** и печатается шрифтом размером 14 пт.


Каждая новая глава начинается с новой страницы. Это же требование относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку литературы, приложению и т.д.). Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Заголовки подразделов, параграфов печатают с полуторным интервалом шрифтом 14 пт. с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце. Если заголовок подразделов, параграфов состоит более чем из одной строки, то начальная позиция текста второй и последующих строк выравнивается по левому краю.

*Пример заголовка параграфа:*

<p>1.2.3 Разработка принципов построения биометрических систем контроля доступа, использующих в качестве идентификатора рукописный почерк пользователя.</p>
---

Расстояние между идущими подряд заголовками, а также между заголовком и последующим текстом должно составлять 3 межстрочных интервала (соответствует пропуску одной строки). Расстояние между текстом

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 8 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

и последующим заголовком должно составлять 4,5 межстрочных интервала (соответствует пропуску двух строк).

## 2) Правила написания формул, символов

Формулы располагают отдельными строками в центре строки.

Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена: или после знака равенства (=); или после знаков плюс (+), минус (-), умножения ( $\times$ ), деления (:); или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы в той же строке, что и формула. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых скобках. Например: «как показано в формуле (1).

*Пример оформления формул:*

$$T(t) = \frac{T_0}{\log(1+t)}, \quad (1)$$


где  $T(t)$  – искусственная температура как функция времени;

$T_0$  – начальное значение искусственной температуры;

$t$  – искусственное время.

## 3) Правила оформления таблиц и рисунков

Таблицы и рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Допускается располагать таблицу на отдельном листе, вдоль длинной стороны. Все таблицы и рисунки должны иметь название и порядковую нумерацию (например, Таблица 1, Рисунок 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 9 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Название таблицы помещается слева над таблицей без абзачного отступа в одной строке с ее номером через тире.

Название таблицы печатается шрифтом TNR размером 14 пт. с одинарным интервалом (шрифта) с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Название таблицы отделяется от предшествующего текста и от самой таблицы одной пустой строкой. Текст, следующий после таблицы, также отделяется от таблицы одной пустой строкой.


Допускается в таблице применять размер шрифта меньший, чем в тексте.

Текст в таблицах может печататься с переносом и любым, приемлемым с точки зрения восприятия, выравниванием.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, таблицу переносят на следующую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. Например: Продолжение таблицы 2.

*Пример оформления таблиц:*

<b>Таблица 1 – Преимущества и недостатки использования количественных и качественных методов в изучении организационной культуры</b>		
	<b>Преимущества</b>	<b>Недостатки</b>
<b>Количественные методы</b>	1. Быстрый сбор и анализ данных. 2. Полученные данные представлены в стандартизованном виде. 3. Легкое сравнение собственных данных с данными, полученными в других исследованиях. 4. Возможность использовать полученные данные для выявления каузальных, корреляционных и др. связей между ОК и другими переменными.	1. Часть респондентов может не понять вопросы. 2. Вопросы могут быть неправильно интерпретированы респондентами. 3. Важное может ускользнуть, т.к. внимание направлено только на заранее определенные концепты. 4. Трудно выявить глубинные структуры ОК. 5. Трудно делать выводы о причинах определенных поведенческих паттернов индивидов.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 10 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

<b>Качественные методы</b>	1. Возможность предварительного зондирования для определения наличия и первоначального понимания ценностей, верований и предположений. 2. Проводимое исследование является обширным и продолжительным. 3. Возможность исследовать более глубокие и скрытые структуры ОК. 4. Дают возможность выявить причины конкретных представлений и поведенческих паттернов индивидов.	1. Требуют много времени. 2. Важные вещи могут ускользнуть от исследователя, т.к. наблюдение и результаты зависят от интерпретаций субъектов. 3. Важное может ускользнуть и потому, что участники могут влиять на процесс исследования. 4. Качество результатов в большой степени зависят от квалификации исследователя, поэтому к нему предъявляются довольно высокие требования.
--------------------------------	---	---

*Пример перенесения таблицы с одного листа на другой:*


<b>Таблица 1 – Название таблицы</b>	<b>Продолжение таблицы 1</b>																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>A</b></th> <th><b>B</b></th> <th><b>C</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th><b>X</b></th> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <th><b>Y</b></th> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <th><b>Z</b></th> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	...	...	...	<b>Y</b>	...	...	...	<b>Z</b>	...	...	...	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>A</b></th> <th><b>B</b></th> <th><b>C</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th><b>W</b></th> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>W</b>	...	...	...
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>																						
<b>X</b>	...	...	...																						
<b>Y</b>	...	...	...																						
<b>Z</b>	...	...	...																						
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>																						
<b>W</b>	...	...	...																						

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в ВКР. При ссылке следует писать слово «Рисунок» с указанием его номера. Например: В общем понимании весь процесс построения системы бюджетирования описан в универсальной модели, представленной в виде схемы ниже (Рисунок 3).

Иллюстрации в зависимости от их размера следует располагать непосредственно после первой ссылки на них в тексте или на следующей странице. Последовательность размещения элементов рисунка на странице следующая: сначала размещается сам рисунок, ниже рисунка – пояснительные данные, еще ниже – наименование рисунка.

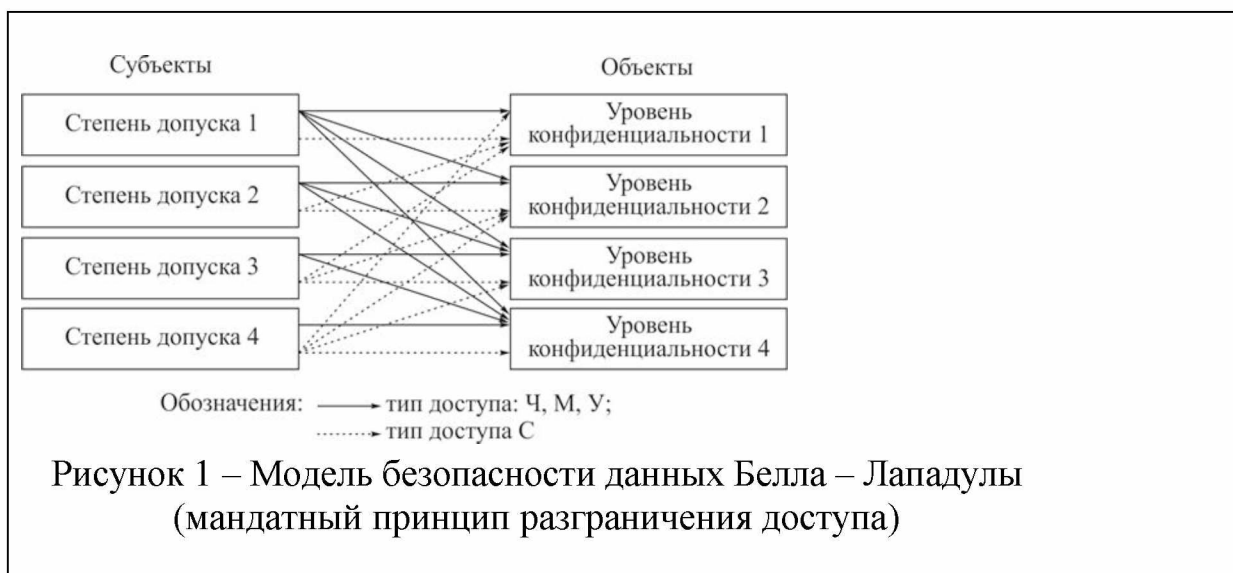
Иллюстрации, за исключением иллюстраций, размещенных в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Наименование рисунка выравнивается по центру текста и печатается

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 11 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

шрифтом TNR размером 14 пт. с одинарным интервалом (шрифта) с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Последующий текст отделяется от наименования одной пустой строкой.

*Пример оформления рисунка:*




#### **4) Правила оформления библиографического списка**

Раздел в конце текста под названием «Список использованной литературы» включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы из которых использовались при написании работы. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), докторские и кандидатские диссертации и их авторефераты, законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники, а также другие отчетные и учетные материалы, web-сайты.

Библиографический список оформляется как нумерованный список по алфавиту фамилий авторов.

При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Институт информационных технологий кафедры Информационных технологий и экономической информатики		
Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий			
Версия документа - 1	стр. 12 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

(если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – «слово за словом», т.е. при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д., при не скольких работах одного автора – по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.


Объектами составления библиографической ссылки также являются электронные ресурсы локального и удаленного доступа. Ссылки составляют как на электронные ресурсы в целом (электронные документы, базы данных, порталы, сайты, веб-страницы, форумы и т. д.), так и на составные части электронных ресурсов (разделы и части электронных документов, порталов, сайтов, веб-страниц, публикации в электронных сериальных изданиях, сообщения на форумах и т. п.). При указании работ, размещенных в Интернете, необходимо соблюдать те же требования: фамилия и инициалы автора, название работы, место опубликования (URL).

**На все помещенные в библиографический список источники должны быть ссылки в тексте. Наличие в списке литературы нецитированных источников не допускается**

При оформлении библиографического списка все реквизиты источника указываются *строго в определенном порядке*.

Образцы оформления ссылок в списке использованной литературы:

1. Книга под фамилией автора (авторов)	Шадриков, В. Д. Ментальное развитие человека / В. Шадриков. – М. : Аспект Пресс, 2007. – 284 с.  Лебедева, Н. М. Ценности культуры и развитие общества / Н.М. Лебедева, А.Н. Татарко. – М. : Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2007. – 527 с.
2. Книга под заглавием	Предмет и метод психологии: Антология / под ред. Е. Б. Старовойтенко. – М. : Академический проект : Гаудеамус, 2005. – 512 с.


	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий			
Версия документа - 1	стр. 13 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3. <i>Статья из журнала</i>	Лэнгле, А. Введение в экзистенциально-аналитическую теорию эмоций: прикосновение к ценности / А. Ленгле // Вопросы психологии. – 2004. – № 4. – С. 3-21.
4. <i>Статья из сборника</i>	Корниенко, В.Т. Новые принципы построения радиоволновых интеллектуальных извещателей охранных систем / В.Т. Корниенко // Информация безопасность: материалы 9-й Междунар. науч.-практ. конф. / Технолог. ин-т Юж. фед. ун-та, Таганрог, июль 3-7, 2007 г. : ч. 1. – Таганрог : Изд-во ТТИ ЮФУ, 2007. – С. 120-121.
5. <i>Источник из Интернет</i>	<p>Брюхомицкий, Ю.А., Биометрическая аутентификация пользователя на основе параметрического обучения классификатора / Ю. А. Брюхомицкий, М.Н. Казарин / Перспективные информационные технологии и интеллектуальные системы. – 2003. – №4 (16) : электронный журнал [Электронный ресурс]. – Таганрог : ТТИ ЮФУ, 2003. – Режим доступа : <a href="http://pitis.tsure.ru">http://pitis.tsure.ru</a>, свободный.</p> <p>Автоматизация системы бюджетирования [ Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="http://www.programmists.ru">http://www.programmists.ru</a>, свободный.</p>
6. <i>Правила</i>	Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций. – М. : ЭНАС, 2001. – 158 с.
6. <i>Книга на иностранном языке</i>	Furnham, A. The psychology of behaviour at work: The individual in the organization / A/ Furnham. – Hove, England : Psychology Press, 1997. – 722 p.

### **5) Правила оформления в тексте курсовой работы ссылок на источники**

При использовании нумерованного списка использованной литературы ссылка в тексте оформляется в виде номера источника в списке, заключенного в квадратные скобки: [12].

*Общие правила цитирования*

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедры Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 14 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания. Цитирование должно быть полным, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента и без искажения смысла. Пропуск второстепенных слов, не влияющих на смысл, обозначается многоточием.

2. Если, приводя цитату, необходимо выделить в ней какие-то слова, **важные** для *Вашего* текста, то **после** такого выделения **необходимо** указать начальные буквы своего имени и фамилии: (курсив мой – И.Ф.), (подчеркнуто мною – И.Ф.) ит.д.

3. Не следует злоупотреблять цитатами. Оптимальное количество цитат в тексте – не более двух на странице.


4. **Каждая** цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, откуда она была позаимствована.

## б) Правила оформления приложений

**Приложение** – заключительная часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение и не является необходимой частью ВКР. Приложения могут включать материалы, которые необходимы для понимания сути работы, но не входят в основной текст, так как перегружают содержание разделов. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты. Приложения оформляются как продолжение текста после списка литературы на его последних страницах.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 15 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. *Например*, так: (см. Приложение М). Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

#### 4. Определение темы курсовой работы

Качество выполнения курсовой работы зависит от правильного и своевременного выбора её темы. Темы курсовых работ должны быть актуальными, учитывать потребности конкретного предприятия (объекта исследования).

Студент выбирает тему курсовой работы, определяет исходный вариант ее формулировки и согласует его с руководителем в установленные сроки. Согласованные темы проходят процесс утверждения на кафедре.

В зависимости от особенностей объекта исследования при формулировке темы можно использовать следующие шаблоны:

- «Разработка и анализ модели бизнес-процесса ... компании ...»  
или

- «Проектирование бизнес-процесса ...»


Первая выбирается при фокусировке на существующем бизнес процессе конкретного предприятия, вторая – когда заявленный бизнес-процесс находится в проекте и в рассматриваемый момент времени не существует.

Например, по первому варианту:

1. *Разработка и анализ модели бизнес-процесса розничной торговли для компании «Снежная королева»*

2. *Разработка и анализ модели бизнес-процесса оказания услуг турагентства*

3. *Разработка и анализ модели бизнес-процесса оказания риэлтерских услуг*

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 16 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

по второму варианту:

4. *Проектирование бизнес-процессов корпоративного учебного центра*
5. *Проектирование бизнес-процессов оказания услуг по продвижению компании в интернет-пространстве*
6. *Проектирование бизнес-процесса проведения организационной диагностики*

Не допускается рассмотрение одной и той же темы двумя студентами одной учебной группы.

Тема курсовой работы выбирается студентом самостоятельно и согласовывается с преподавателем (руководителем работы). Желательно выбирать предприятие, которое студенту хорошо известно или есть возможность получить достаточную информацию об этой компании.

Если у студентов есть крупные проекты, связанные с какими-то предприятиями, то можно обсудить с руководителем оформление работы по данному проекту в виде курсовой работы.


Темы курсовых работ внутри образовательного процесса не могут повторяться в разных дисциплинах.

Темы курсовых работ и научный руководитель утверждается распоряжением директора института информационных технологий по представлению заведующего кафедрой.

После утверждения темы начинается период ее разработки:

- сбор материала;
- изучение источников информации;
- моделированием архитектуры предприятия;
- определение проблемного поля, моделирование и анализ бизнес-процессов.

В процессе моделирования предполагается использование соответствующих информационных систем.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 17 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## **5. Структура и содержание курсовой работы**

Общая задача курсовой работы – разработать модель бизнес-процессов организации в соответствии с ее архитектурой, провести их анализ и оптимизацию/реинжиниринг, оценить полученные результативность и эффективность.

Структура курсовой работы должна включать в себя следующие обязательные составные части:

- Титульный лист.
- Задание.
- Аннотацию.
- Оглавление.
- Введение.
- Аналитическую часть, состоящую из разделов и отражающую основное содержание исследования и выводы.
- Заключение.
- Библиографический список.
- Приложения.


### **Примерное содержание работы:**

#### **Введение**

Актуальность темы курсовой работы. Описание объекта и предмета исследования. Цели и задачи, решаемые в курсовой работе.

#### **1. Архитектура видов деятельности предприятия/организации**

##### **1.1. Описание предприятия и его места на рынке**

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 18 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Миссия, стратегии, структурная модель организации с обозначением структурных единиц, затрагивающих предмет исследования, моделирование и анализ окружающей среды.

### 1.2. Стратегическая модель развития организации

Бизнес-модели организации уровня целей: табличные (карта стратегических целей) и графические (система сбалансированных показателей – ССП), модель бизнеса «CANVAS» (по А.Остервальдеру).

### 1.3. Направления бизнеса и архитектура организации

Описать деятельность организации в виде бизнес-направлений. Определить (с обоснованием) критерии декомпозиции при разработке перечня бизнес-направлений. В соответствии с критериями декомпозиции построить иерархическое дерево (классификатор) бизнес-направлений организации. На основании стратегических целей и направлений бизнеса, с использованием языка ArchiMate, разработать модель архитектуры организации.


### 1.4. Модели «as is» работ, функций, бизнес-процессов организации

Классификация бизнес-процессов организации: основные, обеспечивающие, управления (необходимые, специфические), развития, – построение дерева бизнес-процессов. Анализ существующих трудностей и проблем предприятия (формирование проблемного поля), выделение проблемных бизнес-процессов.

Простое вертикальное/функциональное описание *проблемных* бизнес-процессов («Что нужно делать?»). Выделение родительских и дочерних работ. Построение дерева работ.

Сложное горизонтальное/процессное описание *основных* бизнес-процессов («Что нужно делать?» и «Каким образом это делать?») с использованием текстового и табличного форматов.

Сложное горизонтальное/процессное описание *проблемных* бизнес-процессов («Что нужно делать?» и «Каким образом это делать?») с использованием графического способа (обосновать методологии *ускоренного* или *полного* описания предметной области в зависимости от поставленных целей и задач). Определение границ процесса и его внутреннего функционала с помощью нотаций DFD, IDEF0, UML, BPMN. Построение расширенных

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 19 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

цепочек процесса, управляемого событиями с помощью диаграммы *extendedEvent-DrivenProcessChain (ARISeEPC)*.

1.5. Вывод о приоритетных для оптимизации бизнес-процессах предприятия

## **2. Оптимизация/реинжиниринг проблемных бизнес-процессов**

2.1. Цели и возможности проекта оптимизации/реинжиниринга проблемных бизнес-процессов

Причинно-следственная диаграмма Исикавы. Модель дерева целей. Связь со стратегией развития организации (раздел 1).

### **2.2. Модели «tobe» проблемных процессов**

Сложное горизонтальное/процессное описание *основных* бизнес-процессов («Что нужно делать?» и «Каким образом это делать?») с использованием графического способа (нотации DFD, IDEF0, UML, BPMN, ARISeEPC). Регламенты. При выборе нотаций следует помнить о требовании сопоставимости моделей «asis» и «tobe». Уровни декомпозиции моделей должны отражать запланированные изменения в бизнес-процессах.

### **2.3. Функционально-стоимостной анализ**

Функционально-стоимостной анализ моделей проблемных бизнес-процессов по параметрам «время реализации» и «стоимость» до и после изменений.

2.4. Выводы о соответствии обновленных бизнес-процессов целям развития организации (раздел 1).

## **3. Оценка результатов трансформации бизнес-процессов**

3.1. Организационные эффекты

3.2. Экономические эффекты


3.3. Информационное обеспечение

3.4. Оценка затрат и рисков проекта

3.5. Итоговый вывод о целесообразности внедрения изменений

### **Заключение**

Результаты курсовой работы. Насколько достигнуты цели и задачи курсовой работы, обозначенные во введении.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 20 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Технологии выполнения каждого раздела курсовой отражены в лекционном материале курса.

Требования к оформлению текста курсовой работы регламентированы документом «Положение о курсовой работе» ИИТ ЧелГУ.


### **6. Порядок сдачи курсовых работ и критерии оценки**

Порядок сдачи курсовых работ определяется «Положением о курсовой работе» ИИТ ЧелГУ.

Критерии оценки курсовой работы (без защиты, руководитель): 100 баллов=80 баллов (содержание отчета)+20 баллов (оформление отчета)

<b>Критерий оценки</b>	<b>Баллы</b>
1. Глубокий анализ бизнес-процессов предприятия	Не более 20 баллов
2. Правильность использования графических языков моделирования	Не более 20 баллов
3. Практическая значимость рекомендаций	Не более 20 баллов
4. Использование специализированного ПО	Не более 20 баллов
5. Соответствие структуры курсовой работы требованиям	Не более 10 баллов
6. Оформление работы в соответствии с требованиями	Не более 10 баллов
<b>Итого</b>	<b>100 баллов</b>

Распределение баллов при оценке курсовой работы с учетом защиты: 100 баллов=60 баллов (содержание) + 10 баллов (оформление) + 30 баллов (защита).

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 21 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Распределение баллов на курсовую работу (без защиты, руководитель пишет рецензию): 100 баллов=80 баллов (содержание)+20 баллов (оформление).


Итоговая оценка курсовой работы

Распределение баллов при оценке курсовой работы с учетом защиты: 100 баллов=60 баллов (содержание) + 10 баллов (оформление) + 30 баллов (защита).


Распределение баллов на курсовую работу (без защиты, руководитель пишет рецензию): 100 баллов=80 баллов (содержание)+20 баллов (оформление).

Итоговая оценка курсовой работы

Оценка	Сумма баллов	Требования
5	85-100	1. Исследование выполнено самостоятельно, в соответствии с заданием, имеет научно-практический характер. 2. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы. 3. Материал излагается грамотно, логично, последовательно. 4. Оформление отвечает требованиям написания курсовой работы. 5. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.
4	65-84	1. Исследование выполнено самостоятельно, в соответствии с заданием, имеет научно-практический характер. 2. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения. 3. Материал не всегда излагается логично, последовательно. 4. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. 5. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.
3	50-64	1. Исследование не полностью соответствует заданию.

	<p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ          Федеральное государственное бюджетное          образовательное учреждение высшего образования          «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)          Институт информационных технологий          кафедра Информационных технологий и экономической информатики</p>		
<p>Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий</p>			
<p>Версия документа - 1</p>	<p>стр. 22 из 27</p>	<p>Первый экземпляр _____</p>	<p>КОПИЯ № _____</p>

		<p>2. Студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения.</p> <p>3. Материал не всегда излагается логично, последовательно.</p> <p>4. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы.</p> <p>5. Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.</p>
<p>2</p>	<p>0-49</p>	<p>1. Работа не соответствует заданию, пояснительная записка не имеет анализа, теоретическая часть выполнена с ошибками.</p> <p>2. В проекте нет выводов, либо они носят декларативный характер.</p> <p>3. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.</p>

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий			
Версия документа - 1	стр. 23 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Приложение 1

Пример оформления титульного листа курсовой работы

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
**«Челябинский государственный университет»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)**

Институт информационных технологий

Кафедра информационных технологий и экономической информатики

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине «Корпоративные информационные системы»

«Тема курсовой работы»

(тема)

Выполнил студент Ф.И.О. студента  
(Ф.И.О.)

Группа <номер группы>  
(очной) заочной формы обучения  
Направления подготовки  
<направление обучения>


(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Научный руководитель  
Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_  
Должность \_\_\_\_\_  
Ученая степень \_\_\_\_\_  
Ученое звание \_\_\_\_\_

(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Челябинск

20\_\_

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий			
Версия документа - 1	стр. 24 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Приложение 2

Пример оформления задания на курсовую работу

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования  
**«Челябинский государственный университет»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)**

Институт Информационных технологий  
 Кафедра информационных технологий и экономической информатики

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ (И.О.Ф.)

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**


на курсовую работу (проект) студента

Ивановой Кристины .....

Группа БИ-401

1. Дисциплина (специализация): Корпоративные информационные системы.
2. Тема работы (проект): «Разработка архитектуры системы электронного документооборота в Челябинском энергетическом колледже С.М.Кирова».
3. Срок сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.
4. Перечень вопросов, подлежащих разработке :
  - Выбор организации для внедрения корпоративной информационной системы;
  - Изучение устройства организации, функций подразделений;
  - Анализ проблем, существующих в организации;
  - Обоснование выбора типа информационной системы и выбор конкретной системы в рамках этого типа;
  - Разработка архитектуры построения КИС в данной организации.
5. Календарный план


Наименование разделов курсовой работы (проекта)	Отметка о выполнении руководителя	Дата
--	--------------------------------------	------

	<b>МИНОБРНАУКИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 25 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Выбор организации, составление плана курсовой работы.		
Изучение и анализ деятельности организации.		
Выбор КИС.		
Разработка архитектуры построения КИС в организации.		
Написание и оформление пояснительной записки по курсовой работе.		
Подготовка презентации и доклада к защите курсовой работы.		

Руководитель работы \_\_\_\_\_ /И.О. Ф. \_\_\_\_\_ /  
 (подпись)

Студент \_\_\_\_\_ /И.О. Ф. \_\_\_\_\_ /  
 (подпись)

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 26 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Приложение 3  
Пример оформления заключения


### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения курсовой работы была использована информация об организации ....., полученная в ходе ее обследования. Выполнены внутренний, внешний и интегральный анализы ее среды. Проведенное моделирование бизнес-процессов информационных потоков текущего состояния AS IS компании, выявило проблемы с использованием существующего бумажного документооборота. Был предложен метод устранения выявленных проблем с помощью внедрения СЭД.

В процессе обзора рынка СЭД была выбрана оптимальная система ..... для внедрения в соответствии с наиболее важными критериями для компании. Для подтверждения существенных улучшений от внедрения СЭД была построена модель бизнес-процессов TO BE, доказывающая устранение выявленных проблем.

При проведении исследования разработаны все уровни построения архитектуры СЭД в организации ..... (информационно-логический, прикладной, системный и аппаратный). Таким образом, цель работы достигнута, задачи – решены.

Выполненная работа имеет практическую ценность, а ее результаты возможно использовать в качестве рекомендации руководителям организации для внедрения СЭД.

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 27 из 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Приложение 4  
Пример оформления списка литературы

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Учебная литература

- 1) Б.Б. Желваков Архитектура корпоративных информационных систем. — СПб.: СПГЭИУ, 2012. — 368 с.
- 2) Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 288 с.
- 3) Избачков Ю. С., Петров В. Н. Информационные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2006. — 656 с.
- 4) Архитектура и стратегия. «Инь» и «Янь» информационных технологий предприятия / А. Данилин, А. Слюсаренко. М. Интернет Ун-т Информ. Технологий, 2005. — 504 с.

### Интернет-источники

- 1) TAdviser - портал об ИТ в госуправлении и бизнесе. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.tadviser.ru](http://www.tadviser.ru) , свободный