

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ**  
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**  
**им. проф. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

***А. Д. Сотников***

# **АРХИТЕКТУРА**

## **информационных систем**

**Методические указания**  
**к курсовому проекту**

**Направление 38.04.05**  
**«Бизнес-информатика».**

**СПб ГУТ )))**

**Санкт-Петербург**  
**2013**

УДК 004.65(075.8)  
ББК 32.973.26 – 018.2я73  
С85

Рецензент  
Кандидат технических наук, проф. кафедры ИТЭ СПбГУТ  
**А. А. Игнатъев**

*Рекомендовано к печати  
редакционно-издательским советом СПбГУТ*

**Сотников А. Д.**  
**Архитектура информационных систем**  
С85 /А. Д. Сотников. - СПб. : Изд-во СПбГУТ, 2013. – 24 с.

Методические указания к курсовому проекту по дисциплине "Архитектура информационных систем" содержит пояснения и рекомендации, помогающие студентам выполнить соответствующее контрольное задание.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика».

**018.2я73**

**УДК 004.65(075.8)**  
**ББК 32.973.26 –**

- Сотников А. Д., 2013
- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича», 2014

## Содержание

1. Место курсового проекта в дисциплине.....	4
2. Состав компетенций .....	4
3. Содержание работы .....	5
4. Защита работы.....	6
5. Критерии оценки за курсовой проект .....	6
6. Рекомендации по выполнению .....	7
7. Темы семинаров и вопросов для дискуссии .....	8
8. Примерная тематика курсовых проектов .....	9
9. Примерные варианты заданий для курсовых проектов .....	10

## 1. Место курсового проекта в дисциплине

Дисциплина "Архитектура информационных систем" в программе направления 38.04.05 «Бизнес-информатика» построена в виде научного семинара, где в соответствии с заранее установленным планом обсуждаются вопросы проектирования, эксплуатации, оценки качеств свойств и экономических характеристик информационных систем, предназначенных преимущественно для функционирования в составе предприятий, производственно-распределительных бизнес структур и социально-ориентированных предприятий в области образования, здравоохранения и т.п.

Студенты, используя рекомендуемые литературные источники и практические занятия, самостоятельно изучают соответствующие разделы программы и выполняют индивидуальное задание (курсовой проект), который аккумулирует и демонстрирует знания и навыки, полученные студентами.

На протяжении семестра в процессе практических семинарских занятий студенты делают доклады по тематике выполненных работ. В процессе открытой дискуссии обсуждают возникающие вопросы и "защищают" свою работу.

## 2. Состав компетенций

В результате выполнения курсового проекта по дисциплине "Архитектура информационных систем" студенты должны продемонстрировать следующие профессиональных компетенций:

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной и научной деятельности (ОПК-1);
- способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ (ПК-1);
- организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-13);
- способность консультировать по вопросам развития ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-15);
- проводить лекционные и практические занятия по управленческим и ИТ-дисциплинам (ПК-19).

В результате освоения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- методы анализа функциональных бизнес-задач и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем (ПК-15);

- современную классификацию и основные этапы развития корпоративных информационных систем, обеспечивающих деятельность предприятия (ПК-15);

***Уметь:***

- описать и использовать функциональные элементы интегрированных информационных систем для обработки производственной информации (ПК-15),

- проводить научные и поисковые исследования в экономике, управлении и ИКТ (ОК-3, ПК-13);

- обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований (ОК-3, ПК-1);

- обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования (ОК-3, ПК-1).

***Демонстрировать способность и готовность:***

- владеть методами описания и представления информационных систем и их жизненного цикла;

- к ведению научно-исследовательской работы, ее планирования, проведения, формирования научных выводов (ОК-3, ПК-1, ПК-13);

- к представлению и публичному обсуждению промежуточных результатов научного исследования (ОК-3, ОПК-1, ПК-1);

- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, включая новые области знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности (ОК-3);

- владеть навыками публичной и научной речи (ОК-3, ОПК-1);

- представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада (ОК-3, ОПК-1, ПК-1).

- разрабатывать образовательные программы и учебно-методические материалы по ИТ-дисциплинам (ОК-3, ПК-1, ПК-18);

- проводить лекционные и практические занятия по ИТ-дисциплинам (ОК-3, ОПК-1, ПК-19).

### **3. Содержание работы**

Основное содержание проекта должны составлять следующие вопросы, раскрывающие те или иные аспекты построения и функционирования информационных систем масштаба предприятия:

- Архитектурный подход к реализации информационных систем
- Управление ресурсами информационной системы

- Анализ информационной системы на различных этапах жизненного цикла (Планирование, Проектирование и внедрение, Эксплуатация и сопровождение, Мониторинг и оценка).
  - Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации.
  - Категории моделей архитектуры информационных систем организации (представления архитектуры приложений, процессно-ориентированные модели архитектур, разработка сервис-ориентированной архитектуры приложений (SOA),
- Предпочтительным является исследование влпросов архитектурной организации современных "электронных" предприятий, функционирующих в сетевой среде.

#### 4. Защита работы

Защита курсового проекта выполняется на семинаре в процессе выступления с докладом по теме работы. Письменный отчет сдается преподавателю и по результатам предварительного собеседования студент, выполнивший работу, допускается к защите. По окончании доклада задаются вопросы, ответы на которые совместно с оценкой за качество выступления участвуют в формировании итоговой оценки.

#### 5. Критерии оценки курсового проекта

Курсовой проект по дисциплине "Архитектура информационных систем" по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика» оценивается в соответствии с требованиями к показателям качества, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

№	Показатели оценки	Оценка			
		5	4	3	2
1	Качество выполненного задания				
	- соответствие содержания представленного материала поставленной задаче				
	- использование соответствующих моделей и методов описания системы				
	- использование статистических данных				
	- наличие элементов анализа и выбор решений				
2	Качество выполнения отчета				

	- умение систематизировать и структурировать подготовленный материал				
	- умение правильно оформить подготовленный материал				
	- качество иллюстративного материала				
3	Качество представления материала				
	- ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения				
	- правильность и обоснованность ответов на вопросы				
	- умение оперативно исправить допущенные ошибки				
4	Общее впечатление от работы				
	- общий уровень грамотности				
	- стиль изложения				
	- соблюдение сроков выполнения работы				
Итоговая оценка		5	4	3	2
Уровень освоения компетенции ПК-13, ОПК-1 - (организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу); - готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной и научной деятельности ( );		высокий	базовый	минимальный	недостаточный
Уровень освоения компетенции ПК-15 проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов		высокий	базовый	минимальный	недостаточный

## 6. Рекомендации по выполнению

При выполнении работы рекомендуется использовать современные инструментальные средства, ориентированные на графическое представление моделей (такие как UML) и соответствующие нотации для бизнес-процессов и иных представлений (такие как BPMN, ARIS, IDEF, DFD). В качестве инструментов рекомендуется использовать IBM Rational Rhapsody и IBM Web Sphere Business Process Modeler установленные в компьютерных лабораториях кафедры ИТЭ. При использовании иных инструментальных средств следует обеспечить переносимость результа-

тов работы или, в крайнем случае, обеспечить возможность демонстрации полученных результатов.

## 7. Темы семинаров и вопросов для дискуссии

Таблица 2

<b>Тема 1</b> Характерные особенности класса корпоративных информационных систем в современных условиях. ERP- и CRM-системы (Основы управления информационными системами).
1. Основные понятия, термины и определения 2. Применение системного подхода в управлении информацией и информационными технологиями 3. Основные требования к структуре управления и контроля информационной системы 4. Управление ресурсами информационной системы 4.1. Планирование и организация 4.2. Проектирование и внедрение 4.3. Эксплуатация и сопровождение 4.4. Мониторинг и оценка
<b>Тема 2</b> Ключевые элементы программной архитектуры современных информационных систем.
1. Архитектура информационной системы 2. Архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения 3. Методология «архитектуры предприятия»
<b>Тема 3</b> КИС в роли модели современного процессно-ориентированного предприятия. (Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем)
1. Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией органи-



зации

- 1.1. Важность учета стратегии организации при планировании развития информационных систем
- 1.2. Анализ существующего состояния развития ИТ в организации
- 1.3. Категории моделей архитектуры организации
- 1.4. Представления архитектуры приложений
2. Состав работ по разработке ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры
  - 2.1. Разработка ИТ-стратегии
  - 2.2. Разработка архитектуры приложений
  - 2.3. Разработка архитектуры приложений на основе концепции EAI
  - 2.4. Разработка сервис-ориентированной архитектуры приложений (SOA)
  - 2.5. Преобразование приложений к сервис-ориентированной архитектуре (SOA)
  - 2.6. Разработка технологической архитектуры

## **8. Примерная тематика курсовых проектов**

1. Применение системного подхода в управлении информацией и информационными технологиями
2. Архитектурный подход к реализации информационных систем
3. Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации
4. Разработка архитектуры приложений на основе концепции EAI
5. Разработка сервис-ориентированной архитектуры приложений (SOA)
6. Преобразование приложений к сервис-ориентированной архитектуре (SOA)
7. Основные требования к структуре управления и контроля информационной системы
8. Управление ресурсами информационной системы
9. Эксплуатация и сопровождение информационной системы
10. Мониторинг и оценка функционирования информационной системы

## 9. Примерные варианты заданий для курсовых проектов (докладов)

Таблица 1

№	Тема курсового проекта
1.	Анализ окупаемости информационной системы по предоставленным исходным данным для выбранного предприятия.
2.	Представление информационной модели ИС предприятия средствами IBM Rational Software Architect (для выбранного предприятия)
3.	Представление модели бизнес-процессов предприятия средствами IBM Rational Software Architect (для выбранного предприятия).
4.	Представление подсистемы информационного портала КИС средствами IBM Rational Software Architect.
5.	Представление подсистемы информационного портала КИС средствами IBM WebSphere.
6.	Проектирование и реализация Web-приложения средствами технологии Oracle Forms.
7.	Оптимизация бизнес-процесса обработки заказов с использованием системы Microsoft Navision.
8.	Оптимизация бизнес-процесса производства с использованием системы Microsoft Navision.
9.	Разработка стратегии управления персоналом на основе использования системы Microsoft Navision.
10.	Разработка сценария управления предприятием на основе использования системы Microsoft Axapta.
11.	Разработка моделей использования ИС на предприятии торговли.
12.	Анализ архитектуры ИС для реализации телемедицинского сервиса (в области диагностики)
13.	Анализ архитектуры ИС для реализации телемедицинского сервиса (в консультационной области)
14.	Анализ архитектуры ИС для реализации сервиса сетевого (дистанционного) обучения