

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Талорский Д.А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

### Программа дисциплины

Архитектура корпоративных информационных систем Б1.В.ДВ.9

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Абайдуллин Р.Н. , Бандеров В.В.

**Рецензент(ы):**

Андрианова А.А. , Миссаров М.Д.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Латыпов Р. Х.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 98318

Казань  
2018

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Абайдуллин Р.Н. кафедра системного анализа и информационных технологий отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , Ravil.Abaydullin@kpfu.ru ; доцент, к.н. Бандеров В.В. кафедра анализа данных и исследования операций отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , Victor.Banderov@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Курс представляет собой цикл лекционных и практических занятий, позволяющих быстро освоить приемы построения архитектуры корпоративной информационной системы. В задачу курса входит углубленное знакомство с компонентами корпоративных информационных систем и их использованием для решения практических задач в области менеджмента.

Целью данной учебной дисциплины является обучение студентов основам построения собственных информационных систем для управления конкретным предприятием. Студенты должны получить навыки применения механизмов бизнес-процессов в прикладных решениях, освоить принципы работы корпоративных информационных систем, изучить их программную структуру, принципы межсетевого взаимодействия, на основе аппаратно-программной платформы 1С:Предприятие 8.1.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.9 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 38.03.05 Бизнес-информатика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Дисциплина "Архитектура корпоративных информационных систем" изучается на 3 году обучения в 6 семестре. Данная дисциплина является логическим продолжением ряда курсов, изученных студентами по программе бакалавриата направления "Бизнес-информатика", включая "Базы Данных", а также "Программирование в среде 1С:Предприятие".

В результате освоения дисциплины "Архитектура корпоративных информационных систем" студенты смогут применить полученные теоретические и практические знания при прохождении научно-исследовательской практики и подготовке отчета по практике, а также при написании выпускной работы бакалавра и магистерской диссертации.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-13 (общекультурные компетенции)	имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
ПК-17 (профессиональные компетенции)	проектировать архитектуру электронного предприятия
ПК-24 (профессиональные компетенции)	консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом
ПК-25 (профессиональные компетенции)	консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- понятия корпоративной информационной системы, ее архитектуру, организационную и функциональную структуру;
- основные компоненты корпоративных информационных систем, с информационными технологиями, используемые в управлении, классификацию, структуру и функциональные возможности автоматизированных систем управления предприятием;
- современные подходы, методы и средства проектирования информационных систем корпоративного типа;
- регламенты функционирования, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта корпоративной информационной системы;
- проблемы построения корпоративных информационных систем.

2. должен уметь:

- использовать принципы построения корпоративных информационных систем, их программную структуру, информационные базы данных, современные методы и средства разработки таких систем;
- понимать особенности архитектуры информационных систем, ориентированных на управление корпорациями
- использовать теоретические знания о моделях организации корпораций и о взаимосвязях между информационными представлениями объектов управления
- выбирать подходящие алгоритмы для решения соответствующих задач управления
- использовать методы моделирования при выборе структуры корпоративных информационных систем, методы и средства информационных и телекоммуникационных технологий;
- проектировать таких систем, выбора архитектуры и комплексирования аппаратных и программных средств.
- ориентироваться в соответствующей терминологии
- описать и реализовать бизнес-процесс в прикладных решениях работы в типовой конфигурации системы "1С:Предприятие 8.1";
- работать в среде информационной системы управления предприятием.

3. должен владеть:

- современным программным обеспечением, используемым для организации и управления бизнесом;
- инструментарием планирования бизнес-процессов.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

работы с компьютером как средством управления информацией, способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; проектировать архитектуру электронного предприятия; консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом;

**4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);  
 55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);  
 54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Информация в бизнесе.	6	1	1	0	1	
2.	Тема 2. История появления корпораций.	6	2	1	0	1	
3.	Тема 3. Примеры корпоративных информационных систем.	6	3	1	0	1	
4.	Тема 4. Понятие бизнес - процесса.	6	4	1	0	1	
5.	Тема 5. Использование среды 1С8.1 для реализации бизнес - процесса.	6	5	1	0	1	
6.	Тема 6. Понятие об электронной коммерции.	6	6	1	0	1	
7.	Тема 7. Технологии электронной коммерции.	6	7	1	0	1	
8.	Тема 8. Понятие о XML - схемах.	6	8	1	0	1	
9.	Тема 9. Среда 1С8.1 как источник XML - документов.	6	9	1	0	1	
10.	Тема 10. Формирование XML - документов с использованием BizTalk Editor.	6	10	1	0	1	
11.	Тема 11. Использование XML Spy IDE для формирования XML - документов.	6	11	1	0	1	
12.	Тема 12. Интернет - технологии и HTML - документ.	6	12	1	0	1	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
13.	Тема 13. Преобразование XML - документов в HTML - документы. Описываются принципы	6	13	1	0	1	
14.	Тема 14. Архитектура BizTalk Server, основные подсистемы.	6	14	1	0	1	
15.	Тема 15. BizTalk Server Orchestration.	6	15	1	0	1	
16.	Тема 16. BizTalk Server Messaging.	6	16	1	0	1	
17.	Тема 17. Трекинг документов.	6	17	1	0	1	
18.	Тема 18. Взаимодействие приложений.	6	18	1	0	1	
19.	Тема 19. Подготовка к экзамену	6		0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	Экзамен
	Итого			18	0	18	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Информация в бизнесе.

#### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Информация в бизнесе. Информационная поддержка бизнеса. В данном блоке проводится знакомство студентов с основными принципами информационно-технологической поддержки процессов информатизации, с понятием с информационный ресурс

#### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

В данном блоке проводится знакомство студентов с основными принципами информационно-технологической поддержки процессов информатизации, с понятием с информационный ресурс.

### Тема 2. История появления корпораций.

#### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

История появления корпораций. Модели корпораций.

#### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

В данном блоке проводится знакомство студентов с видами корпораций, их классификацией, Структурой управления корпорацией, с основными признаками или элементами каждой модели.

### Тема 3. Примеры корпоративных информационных систем.

#### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Примеры корпоративных информационных систем

#### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

В данном блоке рассматриваются архитектуры существующих корпоративных систем.

#### **Тема 4. Понятие бизнес - процесса.**

##### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Понятие бизнес - процесса. Необходимые компоненты бизнес процесса, основные модели бизнес процессов, ответственные за происходящие действия.

##### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

В данном блоке описываются понятие бизнес-процесса (business process). Классификация бизнес-процессов. Цели и задачи моделирования бизнес-процессов. Бизнес-модель и ее компоненты. Бизнес-правила (business rules) и их классификация

#### **Тема 5. Использование среды 1С8.1 для реализации бизнес - процесса.**

##### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Рассматривается использование среды 1С8.1 для реализации бизнес - процесса. Понятие точки действия, точки условия, задачи возникающие в бизнес процессах.

##### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Программная реализация бизнес процессов в среде 1С8.1, описание процедур обработки событий, построение Цепочки взаимосвязанных действий, понятие задачи в среде 1С8.1, создание конфигурации системы ?1С:Предприятие 8.1?

#### **Тема 6. Понятие об электронной коммерции.**

##### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Изучаются основы электронной коммерции. Назначение Microsoft BizTalk Server.

##### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Рассматриваются этапы процесса создания интеграционного решения с подробным анализом постановочных задач. Дополнительно рассмотрены возможности интеграции с другими серверными приложениями, Основы разработки корпоративных информационных систем с использованием Microsoft BizTalk Server

#### **Тема 7. Технологии электронной коммерции.**

##### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Изучаются основы технологии электронной коммерции. Строится XML - документ. Обсуждается роль информационных ресурсов в управлении экономикой. Изучаются технические средства корпоративных информационных систем.

##### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Описывается общее понятие о системах обмена электронными документами, перспективы их развития и интеграции с новыми технологиями. Также приводится практическая возможность использования систем XML

#### **Тема 8. Понятие о XML - схемах.**

##### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Изучаются основы XML - схем. рассматриваются файлы с .xsd - расширением.

##### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Описывается понятие XML-схемы, структура и синтаксис документа

#### **Тема 9. Среда 1С8.1 как источник XML - документов.**

##### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Рассматриваются вопросы формирования XML - документов из среды 1С8.1

##### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

В данном блоке описывается формирование XML - документов на основе разработанной конфигурации системы "1С:Предприятие 8.1"

#### **Тема 10. Формирование XML - документов с использованием BizTalk Editor.**

##### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Рассматриваются вопросы формирования XML - документов с использованием BizTalk Editor.

##### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

В данном блоке описываются основные принципы Формирование XML документов.



## **Тема 11. Использование XML Spy IDE для формирования XML - документов.**

### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Рассматриваются вопросы формирования XML - документов при помощи Spy IDE.

### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Описываются основные возможности программы XML Spy IDE для формирования XML - документов.

## **Тема 12. Интернет - технологии и HTML - документ.**

### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Изучаются возможности построения HTML страниц, интернет - технологии и HTML - документ.

### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Изучаются основы языка гипертекстовой разметки, создание страниц.

## **Тема 13. Преобразование XML - документов в HTML - документы. Описываются принципы**

### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Рассматриваются основные этапы преобразование XML - документов в HTML - документы. Как XML выглядит в браузере? XSLT-преобразования. Что нужно для XSLT-преобразования. Использование отдельных процессоров XSLT. Использование процессора XSLT на Java. ХТ Джеймса Кларка. Saxon. Oracle XSLT. Xalan. Преобразование документов XML при помощи браузеров. Работа с XSLT и JavaScript в Internet Explorer. XSLT-преобразования на web-серверах. Преобразования из XML в XML. Преобразования из XML в XHTML.

### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Деревья и узлы. Символ-разделитель. Модель информационного множества против модели дерева XSLT. Работа с элементами XSLT. Инструкция обработки `<?xsl:stylesheet?>` Элемент `<xsl:stylesheet>` Пространство имен XSL. Элементы таблиц стилей высокого уровня. Элемент `<xsl:template>` Тела шаблонов. Элемент `<xsl:apply-templates>` Доступ к значениям узлов. Поддержка XML Base. Выбор методов вывода. Упрощенные таблицы стилей. Встроенные таблицы стилей. Элемент `<xsl:include>`. Преобразование документов XML при помощи Internet Explorer

## **Тема 14. Архитектура BizTalk Server, основные подсистемы.**

### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Рассматриваются основные подсистемы BizTalk Server. ?Брокер сообщений (Message Broker). ?Интеграция приложений внутри предприятия (Enterprise Application Integration (EAI)). ?Взаимодействие с партнерами по бизнесу (Business To Business (B2B)). ?Автоматизация и управление бизнес процессами (Business Process Automation (BPA), Business Process Management (BPM)). ?Создание сервисной шины предприятия (Enterprise Service Bus (ESB)). Архитектура BizTalk построен на архитектуре издателей/подписчиков сообщений (publishing/subscribing architecture), основной принцип которой заключается в том, что издатель создает и передает сообщение на шину сообщений (BizTalk), а соответствующие подписчики принимают сообщение. Подписчики могут принимать только определенные сообщения, фильтруемые по их содержанию и свойствам, а так же типу издателя. Сообщение в BizTalk в подавляющем большинстве случаев имеет формат XML. Это условие не является обязательным, однако XML позволяет легко строить взаимодействие и трансформацию сообщений между различными интегрируемыми приложениями. Взаимодействие с приложениями BizTalk осуществляет через специальные компоненты, называемые адаптерами. В дистрибутиве с BizTalk поставляются уже готовые адаптеры для самых основных протоколов и систем: FILE, HTTP, SOAP, FTP, POP3, SMTP, SQL, MSMQ, MQSeries, SharePoint. Дополнительно к этим адаптерам, с официального сайта BizTalk бесплатно можно скачать LOB adapters к различными существующим корпоративным системам, таким как: SAP, Dynamics CRM, Oracle и другие. Разработчики систем также могут поставлять адаптеры для интеграции со своими системами

### **лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Изучаются основные понятия: схема, мэппинг, система сообщений, пайплайн, интеграция с адаптерами, программирование оркестровок, поддержка транзакций, интеграция с веб-сервисами, подсистема бизнес правил.



## **Тема 15. BizTalk Server Orchestration.**

### ***лекционное занятие (1 часа(ов)):***

Это инструментарий для создания бизнес процессов и для поддержки среды выполнения этих процессов. К примеру, нам потребовалось интегрировать несколько систем продажи товаров. Одна система иницирует весь процесс, например клиент выписывает счет на товары. Другие приложения отвечают за утверждение счета, комплектации заявки на отгрузку товара, комплектации отгрузки, обработки сопутствующих финансовых транзакций. Все эти приложения могут быть независимы друг от друга, могут даже принадлежать разным компаниям. В BizTalk-е создается координирующий бизнес процесс, Orchestration, который и управляет обмен данными между всеми приложениями. Сначала запуск бизнес процесса, а значит и Orchestration иницируется одним из внешних приложений. Другие приложения добавляют в систему недостающие данные, а Orchestration интегрирует их в один бизнес процесс. Когда все данные введены и обработаны, Orchestration завершает процесс. BizTalk предоставляет специальный редактор Orchestrations, позволяющий моделировать разнообразные бизнес процессы с помощью простых блок-схем. Orchestration может ожидать данные от других программ дни, а то и месяцы. Ситуация интересна тем, что одновременно могут работать многие тысячи Orchestration для многих тысяч заявок. Возникающие при этом технические проблемы очень интересны, в принципе элементарны, но их реализация на практике нетривиальна: это обеспечение восстановления системы после неизбежных сбоев оборудования, обеспечение стабильной работы большого количества приложений, обеспечение синхронизации тысяч документов, программ, партнеров и т.д. Простая интеграция, когда данные берутся из одного источника, преобразуются в формат другой программы и передаются этой программе, не решает проблемы асинхронной обработки. Что будет, если принимающая данные система временно не работает? Что делать, если исходная система выдала несколько документов, а принимающая сторона все еще загружена или не успевает их принять в том же темпе? Business Process Orchestration помогает решить и эти проблемы. BizTalk предоставляет среду, которая отвечает за создание огромного количества процессов, за управление этими процессами. Основное применение Orchestrations ? координация обработки интегрируемых данных, а не только согласование форматов и протоколов передачи данных. Это консолидация данных из разных источников, реализация бизнес логики по промежуточной обработке данных, синхронизация данных из разных источников, поддержка транзакций и т.п. Созданы технологии и несколько стандартов, посвященных именно долгоживущим процессам, называемым Long Running Transactions. Основные игроки в данном сегменте, это IBM, Microsoft, Siebel, TIBCO и ряд других.

### ***лабораторная работа (1 часа(ов)):***

Изучаются основы программирования оркестровок Рассматриваются типичные примеры использования BizTalk: 1) Приложение или оператор выкладывает готовые данные в определенном формате в файлы в определенный каталог. BizTalk процесс с заданным промежутком времени просматривает этот каталог и забирает файлы. Данные из файлов преобразуются во внутренний формат (Xml). Другие приложения, подписанные на эти данные, получают их. Данные предварительно преобразовываются в формат этих приложений. Данные хранятся в BizTalk до тех пор, пока принимающая система не будет готова принять их. 2) BizTalk процесс с определенной периодичностью запрашивает SQL базу на предмет появления новых данных. Процесс стартует, когда обнаруживаются новые данные. Процесс рассылает эти данные в другие приложения и ожидает от этих приложений ответа, что данные обработаны. Когда все ответы получены, данные в SQL базе помечаются, как обработанные. 3) Приложение обращается к Web-сервису за данными. Web-сервис запускает BizTalk процесс, который обращается к другим Web-сервисам за дополнительными данными, после чего консолидирует данные и выдает их первому Web-сервису. (Это типичный пример создания модных сейчас композитных Web-сервисов.) 4) Складская система на базе RFID (радио кодов). BizTalk процессы получают данные с RFID считывателей установленных на воротах склада, фильтруют их и передают данные в многочисленные складские приложения для учета и мониторинга движения товара.

## **Тема 16. BizTalk Server Messaging.**

### ***лекционное занятие (1 часа(ов)):***

Изучается обмен данными в разных форматах и по разным протоколам и стандартам. Имеются в виду форматы данных, такие, как многочисленные текстовые форматы, SQL, Xml. Протоколы, такие, как HTTP, SOAP, SMTP, POP3, FTP, MSMQ, которые обычно включают в себя и стандарты форматов данных. Форматы приложений, такие, как, SAP/R3, Siebel, Dynamics CRM, и индустриальные стандарты, такие как EDI, SWIFT, HL7, HIPPA включают в себя форматы данных, протоколы, системы аудита, защищенности. Иногда в понятие обмена данными вкладывается элементарное структурное преобразование форматов (например, данные надо преобразовать из текстового формата в формат Xml) плюс использование нужного протокола обмена (пример, данные надо передать по протоколу SOAP, что означает преобразование данных в формат Xml, упаковка этих данных в SOAP-пакеты и использование протокола SOAP для отправки этих пакетов). Иногда понятие обмена данными расширено настолько, что включает в себя стандарты безопасности, средства аудита, архивирования, синхронизации данных и т.п. К примеру, модули, ответственные за обмен EDI данными, представляют из себя целые системы, состоящие из множества частей и удовлетворяющие множеству EDI стандартов. Одних только XML схем для EDI в составе BizTalk поставляется около 7 тысяч. Для обмена данных BizTalk включает в себя большое количество адаптеров, как простых (File, SOAP, FTP), так и сложных (SAP, J.D.Edwards, HL7?). .

**лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Изучается преобразование форматов данных. В BizTalk преобразование данных реализуют простую идею: все внешние форматы данных преобразуются к одному внутреннему формату ? Xml. Это так называемый Брокер. Все адаптеры осуществляют такое преобразование, как в одну, так и в другую сторону. Сообщения в формате Xml описываются XML схемами ? Xsd. Чтобы осуществить структурные преобразования, то есть когда требуется часть данных поменять местами, часть данных просто удалить и т.п, используется стандарт Xslt. Документ Xslt (карта ? map) описывает, как исходный (source) XML документ преобразовывается в конечный (destination) XML документ. BizTalk имеет для этих целей два редактора: Schema Editor и Mapper. Первый редактирует и создает Xsd документы, второй ? Xslt.

**Тема 17. Трекинг документов.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Рассматриваются этапы проектирования корпоративной информационной системы. Разработка концепции корпоративной информационной системы. Реинженеринг бизнес-процессов. Участники реинжинеринга бизнес-процессов. Этапы реинженеринга.

**лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Изучаются процесс анализа и слежения за движением документов в бизнес- процессах

**Тема 18. Взаимодействие приложений.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Изучаются процесс взаимодействия различных приложений. Обеспечение совместимости программного обеспечения в корпоративных системах. Основные характеристики прикладного программного обеспечения корпоративных информационных систем.

**лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Платформа SQL Server. В данном блоке описываются Основные возможности Взаимодействия BizTalk Server и SQL Server. Рассматриваются следующие вопросы: CIO ? менеджмент на современном предприятии. MRP ? системы. ERP ? системы. CRM ? системы. SCM ? системы.

**Тема 19. Подготовка к экзамену**

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Информация в бизнесе.	6	1	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. История появления корпораций.	6	2	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
<b>5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения</b>						
3.	Тема 3. Примеры корпоративных информационных систем.	6	3	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
В соответствии с требованиями ФГОС удельный вес занятий, проводимых в активных и интерактивных формах составляет не менее 40% аудиторных занятий. Так в процессе изучения дисциплины "Архитектура корпоративных информационных систем" студенты разбирают практические ситуации, связанные с проектированием бизнес процессов, решают предлагаемые кейсы, выступают со стендовыми докладами. До 50% лекционных практических занятий проходят с использованием презентаций MS PowerPoint						
4.	Тема 4. Кейсы	6	4	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
<b>6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов</b>						
5.	Тема 5. Использование среды разработки для реализации бизнес-процесса	6	5	Подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
6.	Тема 6. Понятие об электронной коммерции.	6	6	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
домашнее задание, примерные вопросы:						
7.	Тема 7. Технологии электронной коммерции.	6	7	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
Что такое информация в бизнесе? Какие необходимые компоненты в бизнес-процессах? Привести описание процедур обработки событий, принципы построения цепочки взаимосвязанных действий.						
8.	Тема 8. История появления корпораций.	6	8	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
домашнее задание, примерные вопросы:						
9.	Тема 9. Среда ICS.1	6	9	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
4. Какие основные аспекты создания конфигурации в системе "1С:Предприятие 8.1"? Привести пример построения карты маршрута бизнес-процесса. Что такое электронная коммерция? Описать основные преимущества различных технологий электронной коммерции.						
10.	Тема 10. Примеры корпоративных информационных систем.	6	10	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
домашнее задание, примерные вопросы:						
11.	Тема 11. Понятие бизнес - процесса.	6	11	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
Что такое XML-схемы, привести пример формирования XML-документов. Какие основные аспекты использования XML - документов? Понятие таблицы стилей. Основы работы в BizTalk Server.						
12.	Тема 12. Интернет - технологии	6	12	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
домашнее задание, примерные вопросы:						
13.	Тема 13. Развитие электронной коммерции.	6	13	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
домашнее задание, примерные вопросы:						
14.	Тема 14. Архитектура BizTalk Server.	6	14	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
домашнее задание, примерные вопросы:						
Международные стандарты ISO в области корпоративных информационных технологий. Источники информации в информационной системе. Информационные модели объекта управления						
<b>Тема 8. Понятие о XML - схемах.</b>						

домашнее задание , примерные вопросы:

Информационные массивы и потоки. Информационное обеспечение корпоративных информационных систем. Информационные ресурсы.

#### **Тема 9. Среда 1С8.1 как источник XML - документов.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Роль информационных ресурсов в управлении экономикой. Информационные ресурсы России. Технические средства корпоративных информационных систем.

#### **Тема 10. Формирование XML - документов с использованием BizTalk Editor.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Классификация технических средств корпоративных информационных систем. Системное программное обеспечение. Характеристики системного программного обеспечения.

#### **Тема 11. Использование XML Spy IDE для формирования XML - документов.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Администрирование компьютерных сетей. Internet/Intranet технологии. Стандарты в области операционных систем.

#### **Тема 12. Интернет - технологии и HTML - документ.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Корпоративные сети. Характеристики корпоративных информационных систем. Основные требования к корпоративным базам данных.

#### **Тема 13. Преобразование XML - документов в HTML - документы. Описываются принципы**

домашнее задание , примерные вопросы:

Характеристики корпоративных баз данных. Системы управления базами данных в корпоративных системах. Программные средства моделирования экономических процессов. Обеспечение совместимости программного обеспечения в корпоративных системах.

#### **Тема 14. Архитектура BizTalk Server, основные подсистемы.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Основные характеристики прикладного программного обеспечения корпоративных информационных систем. СIO-менеджмент на современном предприятии. MRP-системы

#### **Тема 15. BizTalk Server Orchestration.**

#### **Тема 16. BizTalk Server Messaging.**

#### **Тема 17. Трекинг документов.**

#### **Тема 18. Взаимодействие приложений.**

#### **Тема 19. Подготовка к экзамену**

#### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

В процессе изучения дисциплины "Архитектура корпоративных информационных систем" студенты выполняют семестровую работу, связанную с описанием предлагаемого бизнес процесса, а также с его экономическим обоснованием и с формированием технического задания на выполнение этой работы. По завершении семестровой работы студенты выступают с презентацией, подготовленной в программе MS PowerPoint.

По данной дисциплине предполагается проведение экзамена, примерные вопросы к которому приведены в Приложении 1.

1. Что такое Информация в бизнесе?
2. Какие необходимые компоненты в бизнес - процессах?
3. Привести описание процедур обработки событий, принципы построения цепочки взаимосвязанных действий.
4. Какие основные аспекты создания конфигурации в системе "1С:Предприятие 8.1"? Привести пример построения карты маршрута бизнес-процесса.



5. Что такое электронная коммерция?
6. Описать основные преимущества различных технологий электронной коммерции
7. Что такое XML - схемы, привести пример формирования XML - документов.
8. Какие основные аспекты построения HTML - документов? Понятие таблицы стилей.
9. Основы работы в BizTalk сервер.
10. Привести Основные возможности Взаимодействия BizTalk Server и SQL Server
11. Понятие информации.
12. Особенности экономической информации.
13. Понятие информационной системы.
14. Виды обеспечения информационной системы.
15. Принципы организации корпоративной информационной системы.
16. Технологии "клиент - сервер".
17. Структура корпоративной информационной системы.
18. Требования, предъявляемые к корпоративной информационной системе.
19. Международные стандарты ISO в области компьютерных информационных технологий.
20. Источники информации в информационной системе.
21. Информационные модели объекта управления.
22. Информационные массивы и потоки.
23. Информационное обеспечение корпоративных информационных систем.
24. Информационные ресурсы.
25. Роль информационных ресурсов в управлении экономикой.
26. Информационные ресурсы России.
27. Технические средства корпоративных информационных систем.
28. Классификация технических средств корпоративных информационных систем.
29. Системное программное обеспечение.
30. Характеристики системного программного обеспечения.
31. Администрирование компьютерных сетей.
32. Internet/Intranet - технологии.
33. Стандарты в области операционных систем.
34. Корпоративные сети.
35. Характеристики корпоративных информационных систем.
36. Примеры корпоративных информационных систем.
37. Основные требования к корпоративным базам данных.
38. Характеристики корпоративных баз данных.
39. Системы управления базами данных в корпоративных системах.
40. Программные средства моделирования экономических процессов.
41. Обеспечение совместимости программного обеспечения в корпоративных системах.
42. Основные характеристики прикладного программного обеспечения корпоративных информационных систем.
43. CIO - менеджмент на современном предприятии.
44. MRP - системы.
45. ERP - системы.
46. CRM - системы.
47. SCM - системы.
48. Классификация электронного бизнеса.
49. Геоинформационные системы.
50. Использование систем искусственного интеллекта.

51. Использование систем искусственного интеллекта в экономике.
52. Понятия и назначение экспертных систем.
53. Понятие системы поддержки принятия решений.
54. Средства создания систем искусственного интеллекта.
55. Критерии оценки информационной безопасности.
56. Классы безопасности информационных систем.
57. Классификация угроз информационной безопасности.
58. Способы защиты информации.
59. Обеспечение безопасности в компьютерных сетях.
60. Жизненный цикл корпоративной информационной системы.
61. Модели жизненного цикла корпоративной информационной системы.
62. Каноническое и индустриальное проектирование корпоративных информационных систем.
  
63. Этапы проектирования корпоративной информационной системы.
64. Разработка концепции корпоративной информационной системы.
65. Реинженеринг бизнес-процессов.
66. Участники реинжинеринга бизнес-процессов.
67. Этапы реинженеринга.
68. Моделирование бизнес-процессов.
69. Стандарты и методики реинжинеринга бизнес-процессов.
70. Системы автоматизированного проектирования корпоративных информационных систем.
71. CASE - технологии. Оценка эффективности внедрения информационных систем.

### 7.1. Основная литература:

1. Архитектура и проектирование программных систем: Монография / С.В. Назаров. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 351 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль). (обложка) ISBN 978-5-16-005735-4, 200 экз.

<http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=353187>

2. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100) / Ясенов В.Н., - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 560 с.

<http://znaniyum.com/bookread2.php?book=872667>

3. Информационные системы и технологии управления: Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям 'Менеджмент' и 'Экономика', спец. 'Финансы и кредит', 'Бухгалтерский учет, анализ и аудит' / Под ред. Титоренко Г.А., - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 591 с.:

<http://znaniyum.com/bookread2.php?book=872668>

4. Мухтарова Т.М. Электронный образовательный ресурс 'Программирование в среде 1С:Предприятие', 2013

<http://tulpar.kfu-elearning.ru/course/view.php?id=68>

### 7.2. Дополнительная литература:



1. Корпоративные информационные системы : для бакалавров и специалистов : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 080800 "Прикладная информатика (по областям)", [по специальностям 230201 "Информационные системы и технологии", 080801 "Прикладная информатика (по областям)"] и другим экономическим специальностям / П. П. Олейник .? Санкт-Петербург [и др.] : Питер : [Мир книг], 2012 .? 174, [1] с. : ил. ; 22 .? (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения) (Рекомендовано Учебно-методическим объединением) .? Библиогр.: с. 174-175 (12 назв.) .? ISBN 978-5-459-01094-7 ((в пер.)) , 2000.
2. Кашаев С. М. 1С:Предприятие 8.1. Учимся программировать на примерах. ? 4-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 368 с. - ISBN 978-5-9775-0701-1.  
<http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=355316>
3. Информационная система предприятия: Учеб. пособие / Л.А. Вдовенко. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. - 237 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0143-8, 3000 экз.  
<http://znaniyum.com/bookread.php?book=181562>

### 7.3. Интернет-ресурсы:

- Все для студента - <http://www.twirpx.com/file/64037/>  
Портал электронных образовательных ресурсов Казанского федерального университета - <http://e.kpfu.ru/>  
Ресурс электронных книг и программного обеспечения - <http://rutracker.org>  
Электронная библиотечная система КнигаФонд - <http://www.knigafund.ru/>  
Электронные образовательные ресурсы Института ВМиИТ-ВМК - <http://kek.ksu.ru>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Архитектура корпоративных информационных систем" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Компьютерные классы лаборатории малой вычислительной техники Института ВМ и ИТ, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 38.03.05 "Бизнес-информатика" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Абайдуллин Р.Н. \_\_\_\_\_

Бандеров В.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Андрианова А.А. \_\_\_\_\_

Миссаров М.Д. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.