

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Экономическое отделение



**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель  
директора НЧИ КФУ

Симонова Л.А.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Программа дисциплины

Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов Б1.В.ОД.16

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

**Автор(ы):** Махмутов И.И.

**Рецензент(ы):** Исавнин А.Г.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Исавнин А. Г.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Высшей школы экономики и права (Экономическое отделение)  
(Набережночелнинский институт (филиал)):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Набережные челны  
2018

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Махмутов И.И. (Кафедра бизнес-информатики и математических методов в экономике, Экономическое отделение), iln-m@yandex.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5	Проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий
ПК-15	Умение проектировать архитектуру электронного предприятия
ПК-1	Проведение анализа архитектуры предприятия

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- понятия бизнес-архитектуры, архитектуры информации, архитектуры прикладных систем и технологической архитектуры; концептуальные основы архитектуры предприятия; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия; требования к проектированию архитектуры бизнеса

Должен уметь:

- проводить анализ архитектуры предприятия; проектировать архитектуру электронного предприятия.

Должен владеть:

- навыками выбора и проектирования архитектуры предприятия; методами разработки и совершенствования архитектуры предприятия; современным программным обеспечением, используемым для организации и управления бизнесом.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.16 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.03.05 "Бизнес-информатика (Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций))" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Контактная работа - 20 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 12 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 183 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 13 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре; экзамен в 8 семестре.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Роль информационных технологий в бизнесе.	7	1	0	1	10
2.	Тема 2. Архитектура предприятия: основные определения.	7	0	0	1	10
3.	Тема 3. Интегрированная концепция архитектуры предприятия.	7	0	0	0	10
4.	Тема 4. Элементы архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации.	7	0	0	0	10
5.	Тема 5. Методики описания архитектуры предприятия	7	0	0	1	10
6.	Тема 6. Процесс разработки архитектуры предприятия	7	0	0	0	10
7.	Тема 7. Бюджет ИТ-архитектуры.	7	0	0	0	10
8.	Тема 8. Архитектура приложений	7	1	0	1	10
9.	Тема 9. Технологическая архитектура	7	1	0	1	10
10.	Тема 10. Мониторинг архитектуры предприятия	7	1	0	1	10
11.	Тема 11. CASE- технологии	7	1	0	1	10
12.	Тема 12. RAD- технологии	7	1	0	1	10
13.	Тема 13. Процессная технология проектирования	8	1	0	1	6
14.	Тема 14. Методология описания бизнес-процессов IDEF 3	8	0	0	0	6
15.	Тема 15. Методология описания бизнес-процессов IDEF 0.	8	0	0	0	6
16.	Тема 16. Выгоды и результаты моделирования архитектуры предприятия	8	0	0	0	6
17.	Тема 17. Экономическое обоснование	8	0	0	0	6
18.	Тема 18. Архитектура государственных ведомств	8	0	0	1	6
19.	Тема 19. Теоретические основы управления процессами	8	0	0	0	6
20.	Тема 20. Процесс и его компоненты	8	1	0	1	6
21.	Тема 21. Эталонные и референтные модели	8	0	0	0	5
22.	Тема 22. Инструментальные системы для моделирования бизнеса	8	0	0	1	5
23.	Тема 23. Методы описания различных деятельности и анализа процессов	8	0	0	0	5
	Итого		8	0	12	183

##### 4.2 Содержание дисциплины

###### Тема 1. Роль информационных технологий в бизнесе.

Актуальность проблемы разработки ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры. Роль ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры в изменениях бизнеса. Принципы и методы формирования бизнес-стратегий, портфелей инвестиций

## **Тема 2. Архитектура предприятия: основные определения.**

Понятие архитектуры предприятия (корпоративной архитектуры). Эволюция представлений об архитектуре предприятия. Контекст архитектуры предприятия

## **Тема 3. Интегрированная концепция архитектуры предприятия.**

Уровни абстракции (перспективы) в описании архитектуры предприятия. Архитектура и управление ИТ-портфелем. Архитектура предприятия в России

## **Тема 4. Элементы архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации.**

Домены (предметные области) архитектуры. Контекст и основные элементы бизнес-архитектуры. Контекст и основные элементы архитектуры информации.

## **Тема 5. Методики описания архитектуры предприятия**

Основные модели и инструменты описания архитектуры информации. Контекст разработки архитектуры предприятия. Модель Захмана. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner. Методика META Group. Методика TOGAF. Методика NASCIO Architecture Toolkit. Модель "4+1" представления архитектуры. Стратегическая модель архитектуры SAM. Архитектурные концепции и методики Microsoft.

## **Тема 6. Процесс разработки архитектуры предприятия**

Общая схема архитектурного процесса. Модель процесса разработки и использования архитектуры. Направления разработки архитектуры: "сверху-вниз" или "снизу-вверх".

## **Тема 7. Бюджет ИТ-архитектуры.**

Динамика затрат на ИТ, распределение расходов на ИТ по отраслям, основные экономические критерии и характеристики, локальные и глобальные кривые развития.

## **Тема 8. Архитектура приложений**

Архитектура прикладных систем предприятия, контекст управления портфелем прикладных систем, модели и инструменты управления портфелем приложений

## **Тема 9. Технологическая архитектура**

Основные элементы технологической архитектуры, адаптивные системы, роль стандартов и шаблонов.

## **Тема 10. Мониторинг архитектуры предприятия**

Оценка зрелости, детализация и распределение усилий. Мониторинг технологий. Характеристики уровней организации, качественные и количественные показатели эффективности архитектуры предприятия

## **Тема 11. CASE- технологии**

Автоматизированное проектирование с использованием CASE- технологии (суть, преимущества, этапы проектирования). Функционально-ориентированный (диаграммы бизнес-функций, потоков данных, переходов состояний, инфологических моделей, структуры программных приложений) и объектно-ориентированный подходы.

## **Тема 12. RAD- технологии**

Содержание RAD- технологии. Интерфейсы доступа к базам данных (на примере ODBC, IDAPI). Стандарты и технологии информационного взаимодействия (CORBA).

## **Тема 13. Процессная технология проектирования**

Принципы выделения бизнес-процессов предприятий. Основной состав бизнес-процессов предприятия. Стандарты и технологии управления предприятием: MRP, MRPII, ERP.

## **Тема 14. Методология описания бизнес-процессов IDEF 3**

Методология описания бизнес-процессов IDEF 3. Сценарий развития бизнес-процессов. Соединения, используемые в схемах IDEF 3.

## **Тема 15. Методология описания бизнес-процессов IDEF 0.**

Методология описания бизнес-процессов IDEF 0. Материальные и информационные потоки. Входные потоки для решения бизнес-задач (вход, управление, механизм) и выходные потоки.

## **Тема 16. Выгоды и результаты моделирования архитектуры предприятия**

Результаты моделирования архитектуры предприятия. Преимущества и выгоды. Критерии оценки

## **Тема 17. Экономическое обоснование**

Экономическое обоснование необходимости построения архитектуры предприятия. Уменьшение стоимости идентификации архитектурных компонентов.

## **Тема 18. Архитектура государственных ведомств**

Примеры архитектуры государственных ведомств в России и за рубежом.

## **Тема 19. Теоретические основы управления процессами**

Функциональное управление и функционально-ориентированная организация. Достоинства и недостатки. Понятие процесса. Процессный подход и процессно-ориентированная организация. Соотношение функционального и процессного подходов. Организация как система. Свойства системы. Структурный анализ. Структурный объект и связь. Детализация структурного объекта. Цикл управления процессами. Концепция Business Process Management.

## Тема 20. Процесс и его компоненты

Определения процесса различных школ. Иерархия понятия ?процесс?. Задание процесса как объекта управления. Основные элементы процесса и его окружение. Свойства бизнес-процесса

## Тема 21. Эталонные и референтные модели

Эталонные модели. 13-ти процессная модель. 8-ми-процессная модель. Деление процессов на основные и вспомогательные. Референтные модели. Модели компании SAP.

## Тема 22. Инструментальные системы для моделирования бизнеса

Понятие о моделировании деятельности. Моделирование деятельности и моделирование процессов. Предметные области в деятельности организации. Уровни описания. Общие принципы моделирования деятельности. Эволюция развития методологий описания. Требования к инструментальным системам для моделирования бизнеса. Инструментальные системы ARIS и BPWin. Инструментальная система Rational Rose. Графический редактор Visio. Сравнительный анализ инструментальных средств.

## Тема 23. Методы описания различных деятельности и анализа процессов

Подходы к описанию процессов. Принципы выделения бизнес-процессов. Ресурсное окружение процессов. Описание организационной структуры. Описание предметных областей деятельности организации (цели, продукты, ИТ-системы, документы, данные, технические ресурсы). Виды анализа процессов. Понятие о метрике процесса. Виды ключевых показателей результативности. Ключевые показатели результативности результата и ключевые показатели результативности процесса. Выбор метрик процессов, подлежащих измерению. Измерение параметров и характеристик процессов. Индикаторы показателей. Определение числа измеряемых параметров. Статистическая обработка результатов измерений метрик. Самооценка.

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года N301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации N14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. ♦ 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
------	----------------	-------------------------	---------------------------

Семестр 7

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Лабораторные работы	ПК-1 , ПК-15 , ПК-5	1. Роль информационных технологий в бизнесе. 2. Архитектура предприятия: основные определения. 3. Интегрированная концепция архитектуры предприятия. 4. Элементы архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации. 5. Методики описания архитектуры предприятия 6. Процесс разработки архитектуры предприятия
2	Лабораторные работы	ПК-1 , ПК-15 , ПК-5	7. Бюджет ИТ-архитектуры. 8. Архитектура приложений 9. Технологическая архитектура 10. Мониторинг архитектуры предприятия 11. CASE- технологии 12. RAD- технологии
	<b>Зачет</b>	ПК-1, ПК-15, ПК-5	
<b>Семестр 8</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Лабораторные работы	ПК-1 , ПК-15 , ПК-5	13. Процессная технология проектирования 14. Методология описания бизнес-процессов IDEF 3 15. Методология описания бизнес-процессов IDEF 0. 16. Выгоды и результаты моделирования архитектуры предприятия 17. Экономическое обоснование 18. Архитектура государственных ведомств
2	Лабораторные работы	ПК-1 , ПК-15 , ПК-5	19. Теоретические основы управления процессами 20. Процесс и его компоненты 21. Эталонные и референтные модели 22. Инструментальные системы для моделирования бизнеса 23. Методы описания различных деятельности и анализа процессов
	<b>Экзамен</b>	ПК-1, ПК-15, ПК-5	

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 7</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1
					2
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		
<b>Семестр 8</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1 2
<b>Экзамен</b>	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Семестр 7**

**Текущий контроль**

**1. Лабораторные работы**

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6



1. Роль информационных технологий в бизнесе.

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Принципы и методы формирования бизнес-стратегий, портфелей инвестиций.

2. Архитектура предприятия: основные определения.

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Контекст архитектуры предприятия.

3. Интегрированная концепция архитектуры предприятия.

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Архитектура и управление ИТ-портфелем.

4. Элементы архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации.

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Домены (предметные области) архитектуры.

5. Методики описания архитектуры предприятия

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Основные модели и инструменты описания архитектуры информации. Контекст разработки архитектуры предприятия. Модель Захмана. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner. Методика META Group. Методика TOGAF. Методика NASCIO Architecture Toolkit. Модель "4+1" представления архитектуры. Стратегическая модель архитектуры SAM. Архитектурные концепции и методики Microsoft.

6. Процесс разработки архитектуры предприятия

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Общая схема архитектурного процесса. Модель процесса разработки и использования архитектуры. Направления разработки архитектуры: "сверху-вниз" или "снизу-вверх".

**2. Лабораторные работы**

Темы 7, 8, 9, 10, 11, 12

7. Бюджет ИТ-архитектуры

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Бюджет ИТ-архитектуры. Динамика затрат на ИТ, распределение расходов на ИТ по отраслям, основные экономические критерии и характеристики, локальные и глобальные кривые развития.

8. Архитектура приложений

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Модели и инструменты управления портфелем приложений.

9. Технологическая архитектура

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Основные элементы технологической архитектуры, адаптивные системы, роль стандартов и шаблонов.

10. Мониторинг архитектуры предприятия

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Оценка зрелости, детализация и распределение усилий. Мониторинг технологий.

Характеристики уровней организации, качественные и количественные показатели эффективности архитектуры предприятия.

11. CASE- технологии

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Автоматизированное проектирование с использованием CASE- технологии (суть, преимущества, этапы проектирования). Функционально-ориентированный (диаграммы бизнес-функций, потоков данных, переходов состояний, инфологических моделей, структуры программных приложений) и объектно-ориентированный подходы.

12. RAD- технологии

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Содержание RAD- технологии. Интерфейсы доступа к базам данных (на примере ODBC, IDAPI). Стандарты и технологии информационного взаимодействия (CORBA).

**Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Роль информационных технологий в бизнесе.

2. Принципы и методы формирования бизнес-стратегий, портфелей инвестиций.

3. Архитектура предприятия: основные определения.

4. Эволюция представлений об архитектуре предприятия.

5. Интегрированная концепция архитектуры предприятия.

6. Уровни абстракции (перспективы) в описании архитектуры предприятия.

7. Архитектура и управление ИТ-портфелем.

8. Элементы архитектуры предприятия.

9. Бизнес-архитектура и архитектура информации.

10. Домены (предметные области) архитектуры.
11. Контекст и основные элементы бизнес-архитектуры.
12. Контекст и основные элементы архитектуры информации.
13. Основные модели и инструменты описания архитектуры информации.
14. Контекст разработки архитектуры предприятия.
15. Модель Захмана.
16. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner.
17. Методика META Group.
18. Методика TOGAF.
19. Методика NASCIO Architecture Toolkit.
20. Модель "4+1" представления архитектуры.
21. Стратегическая модель архитектуры SAM.
22. Архитектурные концепции и методики Microsoft.
23. Общая схема архитектурного процесса.
24. Модель процесса разработки и использования архитектуры.
25. Направления разработки архитектуры: "сверху-вниз" или "снизу-вверх".
26. Бюджет ИТ-архитектуры. Динамика затрат на ИТ, распределение расходов на ИТ по отраслям.
27. Основные экономические критерии и характеристики ИТ-архитектуры, локальные и глобальные кривые развития.
28. Архитектура приложений. Архитектура прикладных систем предприятия, контекст управления портфелем прикладных систем.
29. Модели и инструменты управления портфелем приложений.
30. Технологическая архитектура.
31. Основные элементы технологической архитектуры, адаптивные системы, роль стандартов и шаблонов.
32. Мониторинг архитектуры предприятия.
33. Мониторинг технологий.
34. Характеристики уровней организации, качественные и количественные показатели эффективности архитектуры предприятия.
35. Автоматизированное проектирование с использованием CASE- технологии (суть, преимущества, этапы проектирования).
36. Функционально-ориентированный подходы (диаграммы бизнес-функций, потоков данных, переходов состояний, инфологических моделей, структуры программных приложений) и объектно-ориентированный подходы.
37. Объектно-ориентированный подходы.
38. RAD- технологии. Содержание RAD- технологии.
39. Интерфейсы доступа к базам данных (на примере ODBC).
40. Интерфейсы доступа к базам данных (на примере IDAPI).
41. Стандарты и технологии информационного взаимодействия (CORBA).
42. Процессная технология проектирования.
43. Принципы выделения бизнес-процессов предприятий.
44. Основной состав бизнес-процессов предприятия.
45. Стандарты и технологии управления предприятием: MRP.
46. Стандарты и технологии управления предприятием: MRPII.
47. Стандарты и технологии управления предприятием: ERP.
48. Методология описания бизнес-процессов.
49. Нотации IDEF 0.
50. Нотации IDEF 3.

## **Семестр 8**

### **Текущий контроль**

#### **1. Лабораторные работы**

Темы 13, 14, 15, 16, 17, 18

13. Процессная технология проектирования

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Стандарты и технологии управления предприятием: MRP, MRPII, ERP.

14. Методология описания бизнес-процессов IDEF 3.

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Построение схем в нотации IDEF 3.

15. Методология описания бизнес-процессов IDEF 0.

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Построение схем в нотации IDEF 0.

16. Выгоды и результаты моделирования архитектуры предприятия

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Критерии оценки результатов моделирования архитектуры предприятия.

17. Экономическое обоснование.

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Экономическое обоснование необходимости построения архитектуры предприятия.

Уменьшение стоимости идентификации архитектурных компонентов.

18. Архитектура государственных ведомств.

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение.

Лабораторная работа: Примеры архитектуры государственных ведомств в России и за рубежом

## **2. Лабораторные работы**

Темы 19, 20, 21, 22, 23

19. Инновационная экономика. Экономика бизнес-процессов предприятия

Инфраструктура инновационной экономики. Экономика бизнес-процессов предприятия. Факторы, влияющие на экономику бизнес-процессов. Предпроектный анализ деятельности предприятия. Краткая характеристика предприятия, виды деятельности и продукты, стандарты управления, система бюджетирования, характеристика материально-технической базы и трудовых ресурсов.

20 Основные бизнес-процессы и задачи предприятия.

Классификация задач бизнес-процессов. Определение состава бизнес-процессов предприятия. Характеристика бизнес-процессов предприятия: цели, назначение, краткое описание бизнес-процесса, основные целевые продукты бизнес-процесса, используемые материальные ресурсы и основные фонды, характеристика используемых трудовых ресурсов. Виды и особенности бизнес-продуктов. Особенности информационного бизнес-продукта.

21 Организационно-технологические основы бизнес-процессов, особенности анализа, планирования.

Организационно-логические сущности бизнес-процессов. Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда BPwin. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма; диаграммы декомпозиции; диаграммы дерева узлов; диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов.

22. Учетная политика бизнес-процессов.

План счетов. Бизнес-процессы. Используемые документы. Получаемые отчеты. Регламент сдачи отчетности. Разработка учетной политики бухгалтерского и налогового учета, корпоративных учетных принципов, отвечающих специфике деятельности компании и требованиям законодательства. Оптимизация учетных бизнес-процессов. Разработка функциональных инструкций участников учетных бизнес-процессов. Разработка документооборота компании в части бухгалтерского, налогового и управленческого учета. Разработка методологии ведения бухгалтерского, налогового и управленческого учета.

23 Показатели эффективности решения бизнес-задач.

Оценка (показатели) эффективности бизнес-процессов предприятия. Основные проблемы в реализации бизнес-процессов и в управлении. Методика исследования оценки организационной эффективности бизнес-процессов. Виды ключевых показателей.

## **Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. История моделирования бизнес-процессов.
2. Текущее состояние и перспективы организационного управления.
3. Системный подход к описанию экономических объектов.
4. Связь "окружение-внутренняя среда" при описании экономических объектов.
5. Систематизация подходов к описанию бизнес-процессов.
6. Существующие методы моделирования бизнес-процессов и примеры их использования.
7. Основные положения концепции реинжиниринга бизнеса.
8. Понятие бизнес-системы и бизнес - процесса, виды бизнес ? процессов.
9. Составные части и этапы процесса реинжиниринга.
10. Необходимые и достаточные условия успешного реинжиниринга.
11. Последствия осуществления реинжиниринга.
12. Причины и примеры неудач при проведении реинжиниринга.
13. Инструменты реинжиниринга бизнес - процессов.
14. Позиционирование компаний на этапах жизненного цикла.
15. Системы оценочных параметров компаний.
16. Функционально-стоимостной анализ.
17. Анализ добавочной стоимости.
18. Конкурентный профиль компании.
19. Прикладные инструменты анализа и моделирования.
20. Основные этапы моделирования бизнес-процессов.
21. Стратегия. Бизнес ? процесс.
22. Инжиниринг компании.

23. Оценка проекта.
24. Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов.
25. Прикладные аспекты моделирования бизнес-процессов.
26. Организационно-функциональное моделирование бизнес-процессов.
27. Бизнес-процессное моделирование.
28. Модели финансовой структуры.
29. Информационные модели.
30. Особенности практической реализации реинжиниринга бизнес ? процессов.
31. Составление программы реинжиниринга.
32. Критерии оценки реинжиниринга бизнес ? процессов.
33. Описание целей предприятия.
34. Описание состава бизнес-процессов предприятия.
35. Параметры и окружение бизнес-процессов.
36. Модель бизнес-процессов предприятия
37. Описание целей предприятия.
38. Описание состава бизнес-процессов предприятия.
39. Параметры и окружение бизнес-процессов.
40. Модель бизнес-процессов предприятия
41. Практическое использование ARIS по подготовке к разработке и внедрению системы управления производством.
42. Методика организации и проведения работ по бизнес-моделированию с использованием пакета ARIS.
43. Примеры управления производством на практике.
44. Примеры моделей бизнес-процессов предприятия.
45. Стандарты и технологии управления предприятием: MRP.
46. Стандарты и технологии управления предприятием: MRPII.
47. Стандарты и технологии управления предприятием: ERP.
48. Методология описания бизнес-процессов.
49. Нотации IDEF 0.
50. Нотации IDEF 3.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 7</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1 2	25 25
		Всего:	50
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50
<b>Семестр 8</b>			

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Текущий контроль</b>			
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1 2	25 25
		Всего:	50
<b>Экзамен</b>	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. Учебник. М.: Финансы и статистика, 2012
2. Клещев Н.Т., Романов А.А. Проектирование информационных систем./ Под редакцией Курбакова К.И. М.: Изд-во Рос. Экон. Акад., 2012
3. Семенов М.И., Трубилин И.Т., Лойко В.И. Автоматизированные информационные технологии в экономике. Учебник. М.: Финансы и статистика, 2011
4. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем. Учебник. М.: Финансы и статистика, 2011
5. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес - процессов. М.: Финансы и статистика, 2013г., 320с.
6. Титоренко Г.А. Автоматизированные информационные технологии в экономике. Учебник. М.: Финансы и статистика, 2011

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Медынский В.Г., Ильдеменов С.В. Реинжиниринг инновационного предпринимательства: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. В.А. Ирикова. - М.: ЮНИТИ, 2011. - 414 с.
2. ГОСТ 19.001- 77 Единая система программной документации. Общие положения. М.: Изд-во стандартов.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- Батоврин В.К. Системная и программная инженерия - <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=5662>  
 Гаспарян М.С., Лихачева Г.Н. Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс - <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6185>  
 Олейник А.И., Сизов А.В. ИТ-инфраструктура - <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6831>  
 Патаракин Е.Д. Сетевые сообщества и обучение - <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6582>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Выполнение лабораторных работ является неотъемлемым этапом изучения дисциплины 'Архитектура предприятия и моделирование бизнес- процессов' практическая работа выполняется студентом самостоятельно во время учебного процесса по учебному плану на основании нормативных документов, методических указаний, полученных теоретических знаний и опыта работы.

Занятия - семинары, позволяют студентам самостоятельно заниматься внеаудиторной работой при подготовке к семинару, а на уроке повышают степень активности студента. Семинары требуют от учеников серьезной самостоятельной работы с дополнительной литературой: чтение нового источника, сравнение материалов, выбор интересных фактов. На семинарах предполагается более высокая степень конкретизации учебного материала, чем это имеет место на лекции.

Основные этапы выполнения лабораторной работы:

1. Изучение темы лабораторной работы
2. Подготовка теоретической части лабораторной работы
3. Выполнение расчетной части (если она предусмотрена).
4. Оформление графиков, схем, диаграмм (если они предусмотрены)
5. Оформление лабораторной работы (в письменном или электронном виде, по заданию преподавателя)

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен обучающимся. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. 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, учебно-методические комплексы, 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 образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Архитектура предприятия и моделирование бизнес-процессов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

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.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 38.03.05 "Бизнес-информатика" и профилю подготовки Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций) .