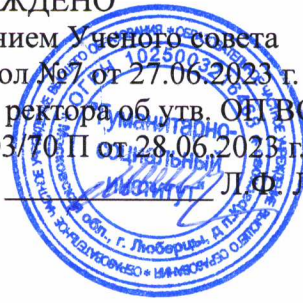


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Логинова Людмила Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.09.2023 11:46:18
Уникальный программный ключ:
08d93e1a8bd7a2dfff432e734ab38e2a7ed6f238

Образовательное частное учреждение высшего образования
«ГУМАНИТАРНО-СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

УТВЕРЖДЕНО
заседанием Ученого совета
протокол №7 от 27.06.2023 г.
приказ ректора об утв. ОП ВО
№ 01-03/70-П от 28.06.2023 г.
Ректор _____ Л.Ф. Логинова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.25 «АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ»

Код и направление подготовки:

38.03.05 «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль):

«Информационная бизнес-аналитика»

Красково - 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по программе подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Организация – разработчик: Образовательное частное учреждение высшего образования «Гуманитарно-социальный институт».

Разработчики:

<u>К. Э. Н., доц.</u> ученая степень, звание	<u>Ков -</u> подпись	<u>Коновалов В. М.</u> ФИО
_____	_____	_____
ученая степень, звание	подпись	ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры «Управления и экономики» от 08.06.2023 г. протокол № 10

Заведующий кафедрой
Д.э.н., профессор

К
подпись

Коновалов В.М.

Наименование дисциплины – Архитектура предприятия

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

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у студентов навыков в области проектирования и анализа архитектуры предприятия.

Изучение данной дисциплины определяет следующие его **задачи**:

- приобрести теоретические знания в области архитектуры предприятия;
- сформировать умения использовать современные инструментальные средства в области информационных систем;
- приобрести практические навыки моделирования бизнес-процессов;
- научиться использовать информационные системы для управления бизнесом;
- изучить технологии использования программного обеспечения для автоматизации финансово-хозяйственной деятельности предприятий.

Дисциплина «Архитектура предприятия» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся; психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; воспитание у обучающихся уважения к труду, людям труда, трудовым достижениям и подвигам; формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности; развитие навыков высокой работоспособности и самоорганизации, гибкости, умение действовать самостоятельно, активно и ответственно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; коммуникативной культуры и развитие органов студенческого самоуправления; исследовательского и критического мышления у обучающихся; повышение мотивации к научно-исследовательской деятельности, интереса к науке в целом; развитие творческой культуры и эрудиции; навыков творческого применения на практике достижений научного прогресса; развитие навыков решения прикладных задач с использованием научных методов, продвижение собственных научных идей.

Планируемые результаты обучения

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария.

ОПК-5 Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий.

Матрица связи дисциплины Б1.О.25 «Архитектура предприятия» и компетенций, формируемых на основе изучения дисциплины, с временными этапами освоения ее содержания

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора компетенции выпускника	Код индикатора компетенции выпускника	Код и наименование дескрипторов (планируемых результатов обучения выпускников)
ОПК-1	ОПК-1.2. Имеет	ОПК-1.2	ОПК-1.2.1

<p>Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационных-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария</p>	<p>представление о способах моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия</p>		<p>Знать: методы и программные инструменты для анализа и совершенствования информационной инфраструктуры предприятия; ОПК-1.2.2 Уметь: применять современные методы и программные средства для совершенствования инфраструктуры предприятия ОПК-1.2.1 Владеть: способами совершенствования информационно-технологической инфраструктуры предприятия</p>
<p>ОПК-5 Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационных технологий</p>	<p>ОПК-5.2. Осуществляет организацию взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИС и ИКТ</p>	<p>ОПК-5.2</p>	<p>ОПК-5.2.1 Знать: основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы; методы и инструменты управления ИТ инфраструктурой предприятия; ОПК-5.2.2 Уметь: работать с системами поддержки проектирования информационных систем на этапах жизненного цикла, осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в развитии персонала, осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы, определять особенности процессов поддержки и предоставления сервисов ОПК-5.2.3 Владеть:</p>

			<p>навыками практического применения систем поддержки проектирования программных и информационных средств при коллективной работе над проектом;</p> <p>навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;</p> <p>методиками разработки цели и задач проекта;</p> <p>методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах, приемами рационального выбора ИТ сервисов для управления бизнесом</p>
--	--	--	---

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Блок: 1. Дисциплины (модули) обязательной части ОП.

В структурной форме межпредметные связи изучаемой дисциплины указаны в соответствии с учебным планом образовательной программы по очной форме обучения.

Связь дисциплины «Архитектура предприятия» с предшествующими дисциплинами и сроками их изучения

<i>Код дисциплины</i>	<i>Дисциплины, предшествующие дисциплине «Архитектура предприятия»</i>	<i>Семестр</i>
Б1.О.10	Экономическая теория	1,2
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	2

Связь дисциплины «Архитектура предприятия» со смежными дисциплинами, изучаемыми параллельно и сроками их изучения

<i>Код дисциплины</i>	<i>Дисциплины, изучаемые параллельно дисциплине «Архитектура предприятия»</i>	<i>Семестр</i>
Б1.О.18	Моделирование бизнес-процессов	3
Б1.О.20	Информационный менеджмент	3

Связь дисциплины «Архитектура предприятия» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

<i>Код дисциплины</i>	<i>Дисциплины, следующие за дисциплиной «Архитектура предприятия»</i>	<i>Семестр</i>
Б2.О.02(У)	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	4
Б2.О.03(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	6

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

Виды учебной работы	Форма обучения	
	Очная	Очно-заочная
Порядковый номер семестра	3	3
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е):	3	3
Контактная работа с преподавателем всего (в акад. часах), в том числе:	56	38
Занятия лекционного типа (лекции)	18	18
Занятия семинарского типа (практические занятия, семинары в том числе в форме практической подготовки)	36	18
Текущая аттестация	1	1
Консультации (предэкзаменационные)	-	-
Промежуточная аттестация	1	1
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	52	70
Форма промежуточной аттестации:		
зачет/ дифференцированный зачет	зачет	зачет
экзамен		
Общая трудоемкость дисциплины (в акад. часах)	108	108

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.1. Тематическое планирование

Тема 1. Понятие Архитектуры Предприятия.

Общие понятия Архитектуры Предприятия.

Тема 2. Ключевые концепции Архитектуры Предприятия.

Тема 3. Задачи Архитектуры Предприятия.

Тема 4. Функции Архитектуры Предприятия в компании.

Тема 5. Процесс развития Архитектуры Предприятия.

Тема 6. Архитектурные проекты.

10 ключевых факторов успеха архитектурного проекта.

Тема 7. Тема 7. Организация разработки архитектуры предприятия.

Архитекторы Предприятия.

Тема 8. Модель Захмана.

Модель Захмана. Модель описания ИТ-архитектуры Gartner

Тема 9. Модель описания ИТ-архитектуры Gartner.

5 мифов об Архитектуре Предприятия

4.2. Содержание практических (семинарских, лабораторных) занятий по дисциплине

№	Содержание практических занятий	Виды практических занятий	Текущий контроль
1.	Тема 1. Понятие Архитектуры Предприятия. Ознакомление с инструментом.	выполнение практического задания	Практическое задание Индивидуальное задание
2.	Тема 2. Ключевые концепции Архитектуры Предприятия. Функциональное представление (Function view)	выполнение практического задания	Практическое задание Индивидуальное задание
3.	Тема 3. Задачи Архитектуры Предприятия. Описание организационной структуры предприятия	выполнение практического задания	Практическое задание Индивидуальное задание
4.	Тема 4. Функции Архитектуры Предприятия в компании Описание документов и данных	выполнение практического задания	Практическое задание Индивидуальное задание
5.	Тема 5. Процесс развития Архитектуры Предприятия. Описание компетенций и полномочий (knowledge map, authorization map)	выполнение практического задания	Практическое задание Индивидуальное задание
6.	Тема 6. Архитектурные проекты. Процессное представление. Описание процедур с использованием моделей типа ерс, fad и vad	выполнение практического задания	Практическое задание Индивидуальное задание
7.	Тема 7. Организация разработки архитектуры предприятия. Представление выходов (product/service view).	выполнение практического задания	Практическое задание Индивидуальное задание
8.	Тема 8. Модель деятельности Построение модели деятельности.	выполнение практического задания	Практическое задание Индивидуальное задание
9.	Тема 9. Модель «Structuring model». Анализ содержания моделей	выполнение практического задания	Практическое задание Индивидуальное задание

4.3. Самостоятельная работа студента

№	Наименование темы дисциплины	Формы подготовки
1.	Тема 1. Понятие Архитектуры Предприятия. Общие понятия Архитектуры Предприятия.	Самостоятельное изучение теоретических разделов курса.

2.	Тема 2. Ключевые концепции Архитектуры Предприятия.	Самостоятельное изучение теоретических разделов курса.
3.	Тема 3. Задачи Архитектуры Предприятия	Самостоятельное изучение теоретических разделов курса.
4.	Тема 4. Функции Архитектуры Предприятия в компании.	Самостоятельное изучение теоретических разделов курса.
5.	Тема 5. Процесс развития Архитектуры Предприятия.	Самостоятельное изучение теоретических разделов курса.
6.	Тема 6. Архитектурные проекты. 10 ключевых факторов успеха архитектурного проекта.	Самостоятельное изучение теоретических разделов курса.
7.	Тема 7. Организация разработки архитектуры предприятия. Архитекторы Предприятия.	Самостоятельное изучение теоретических разделов курса.
8.	Тема 8. Модель Захмана. Модель Захмана. Модель описания ИТ-архитектуры Gartner	Самостоятельное изучение теоретических разделов курса.
9.	Тема 9. Модель описания ИТ-архитектуры Gartner. 5 мифов об Архитектуре Предприятия	Самостоятельное изучение теоретических разделов курса.

А) Реферат– это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Примерные темы рефератов:

1. Практика документирования архитектуры.
2. Архитектура: основные определения.
3. Архитектура предприятия (Корпоративная архитектура).
4. Эволюция представлений об архитектуре предприятия.
5. Контекст Архитектуры предприятия.
6. Интегрированная концепция архитектуры предприятия.
7. Уровни абстракции (перспективы) в описании архитектуры предприятия.
8. Архитектура и управление ИТ-портфелем.
9. Общие элементы определений "Архитектуры предприятия" и основные заблуждения.
10. Архитектура предприятия в России.
11. Элементы архитектуры предприятия.
12. Домены (предметные области) архитектуры.
13. Принципы, модели и стандарты в рамках архитектуры предприятия.
14. Модели и моделирование.
15. Бизнес-архитектура.
16. Контекст и основные элементы бизнес-архитектуры.
17. Основные модели и инструменты описания бизнес-архитектуры.
18. Архитектура информации.
19. Контекст и основные элементы архитектуры информации.
20. Основные модели и инструменты описания архитектуры информации.
21. Архитектура приложений.
22. Контекст и основные элементы архитектуры приложений.
23. Модели и инструменты управления портфелем приложений.
24. Влияние архитектуры приложений на инфраструктуру.

25. Технологическая архитектура (архитектура инфраструктуры).
26. Контекст и основные элементы технологической архитектуры.
27. Оценка состояния и требований к технологической инфраструктуре в контексте бизнес-стратегии.
28. Адаптивная технологическая инфраструктура.
29. Роль стандартов.
30. Использование архитектурных шаблонов.
31. Сервис-ориентированная архитектура (SOA) и архитектура, управляемая моделями (MDA).
32. Контекст разработки архитектуры предприятия.
33. Модель Захмана.
34. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner.
35. Методика META Group.
36. Методика TOGAF.
37. NASCIO ArchitectureToolkit.
38. Модель "4+1" представления архитектуры.
39. Стратегическая модель архитектуры SAM.
40. Архитектурные концепции и методики Microsoft.

Б) Собеседование- это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Примерные вопросы для собеседования:

Тема 1. Понятие архитектуры предприятия

1. Понятие архитектуры предприятия.
2. Связь между потребностями бизнеса и преимуществами использования информационных технологий.
3. Анализ ключевых факторов
4. Способы построения архитектурного процесса.
5. Типологии информационных систем управления

Тема 2. Ключевые концепции архитектуры предприятия

1. Ценность информационных технологий с точки зрения бизнеса и практика управления информационными технологиями.
2. Эволюция представлений об Архитектуре предприятия.
3. Контекст Архитектуры предприятия
4. Информационные системы в составе корпоративной архитектуры организации.
5. Методы и особенности описания бизнес-процессов.

Тема 3. Задачи архитектуры предприятия

1. Понятие интегрированности в процессе управления предприятием.
2. Особенности интеграции информационных систем в архитектуре предприятия.
3. Домены архитектуры.
4. Принципы, модели и стандарты в рамках архитектуры предприятия.
5. Организационные структуры.
6. Корпоративные архитектуры

Тема 4. Функции архитектуры предприятия в компании

1. Понятие бизнес-архитектуры.
2. Реализация бизнес-архитектуры.

3. Основные элементы технологической архитектуры.
4. Оценка состояния и требований к технологической инфраструктуре в контексте бизнес-стратегии.
5. Понятие адаптивной технологической инфраструктуры
6. Основные архитектуры информационных систем (ИС).
7. Основные понятия системы управления, субъекта и объекта системы управления.

Тема 5. Процесс развития архитектуры предприятия

1. Реализация адаптивной технологической инфраструктуры.
2. Общая схема разработки архитектуры предприятия.
3. Управление и контроль. Внедрение архитектуры.
4. Оценка архитектуры.
5. Планирование и организация работы малых проектно-внедренческих групп.
6. Приведите примеры различных уровней архитектуры.

Тема 6. Архитектурные проекты

1. Детализация и распределение усилий.
2. Понятие процесса управления.
3. Жизненный цикл управления предприятием.
4. Основные функции управления предприятием.
6. Архитектура как модель реальной системы.
7. Архитектура как план создания и изменения реальной системы.

Тема 7. Организация разработки архитектуры предприятия

1. Понятие стратегии автоматизации.
2. Критерии оценки эффективности стратегии.
3. Внедрение стратегии.
4. Понятие архитектуры предприятия.
5. Что такое архитектура прикладных систем
6. Программная архитектура и ее уровни.
7. Интегрированная концепция архитектуры предприятия.

Тема 8. Модель Захмана

1. Что такое бизнес-архитектура
2. Объясните понятия: «контекст архитектуры», «уровни абстракции»
3. Перечислите методики описания архитектуры предприятия.
4. Основные особенности методики Захмана. Границы применимости.
5. Понятие IT-портфеля.
6. IT-бюджет. Особенности.

Тема 9. Модель описания IT-архитектуры Gartner

1. Основные особенности методики Gartner. Основные особенности.
2. Методология TOGAF. Назначение, основные элементы.
3. Методика описания архитектуры Microsoft. Основные особенности.
4. Что такое сервис-ориентированная архитектура.
5. Процессы архитектуры предприятия. Примеры.
6. Инструментальные средства разработки архитектуры предприятия. Привести примеры

В) Практическая работа - это средство, позволяющее оценить умение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющихся средств и лабораторной базы, проводить

анализ полученного результата работы.

Примерные практические задания:

Практическая работа №1

Тема: Понятие Архитектуры Предприятия

Цель работы: Ознакомление с инструментом ARIS.

Теоретическая часть:

- 1) Запустите браузер и введите адрес сервера ARIS (рис. 1).

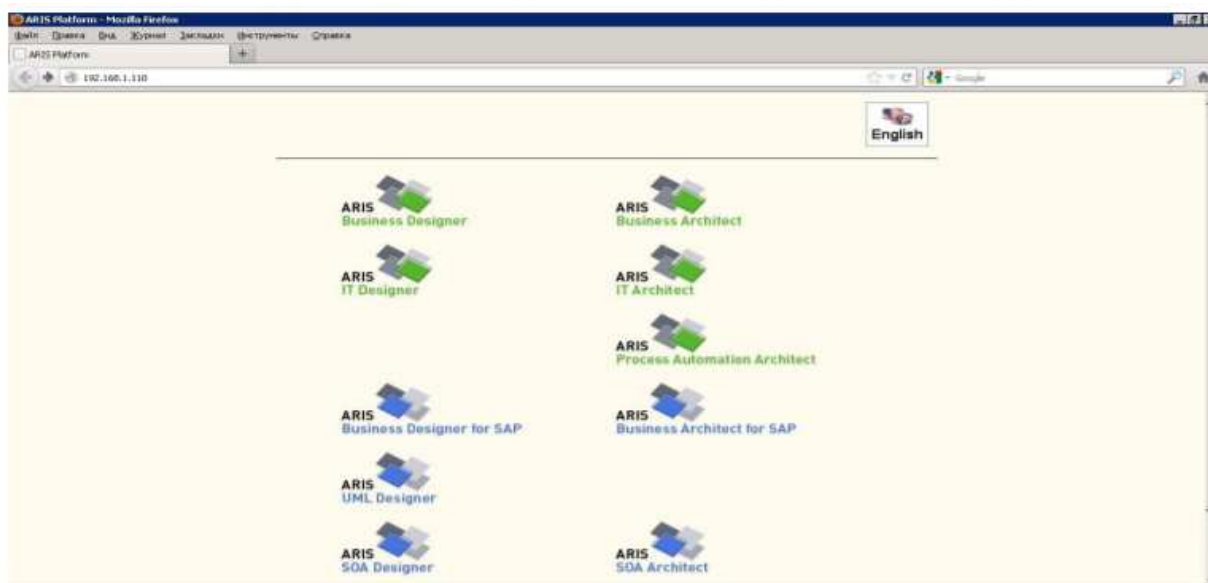


Рис. 1 - Web-страница сервера ARIS

- 2) Выберите ARIS Business Architect. Подключитесь к базе FEM-SUT (рис. 2).



- 3) В окне ARIS Business Architect перейдите на вкладку Explorer. В базе данных (БД) FEM-SUT в разделе Main Group создайте личную папку, в которой будете создавать модели (рис. 3).

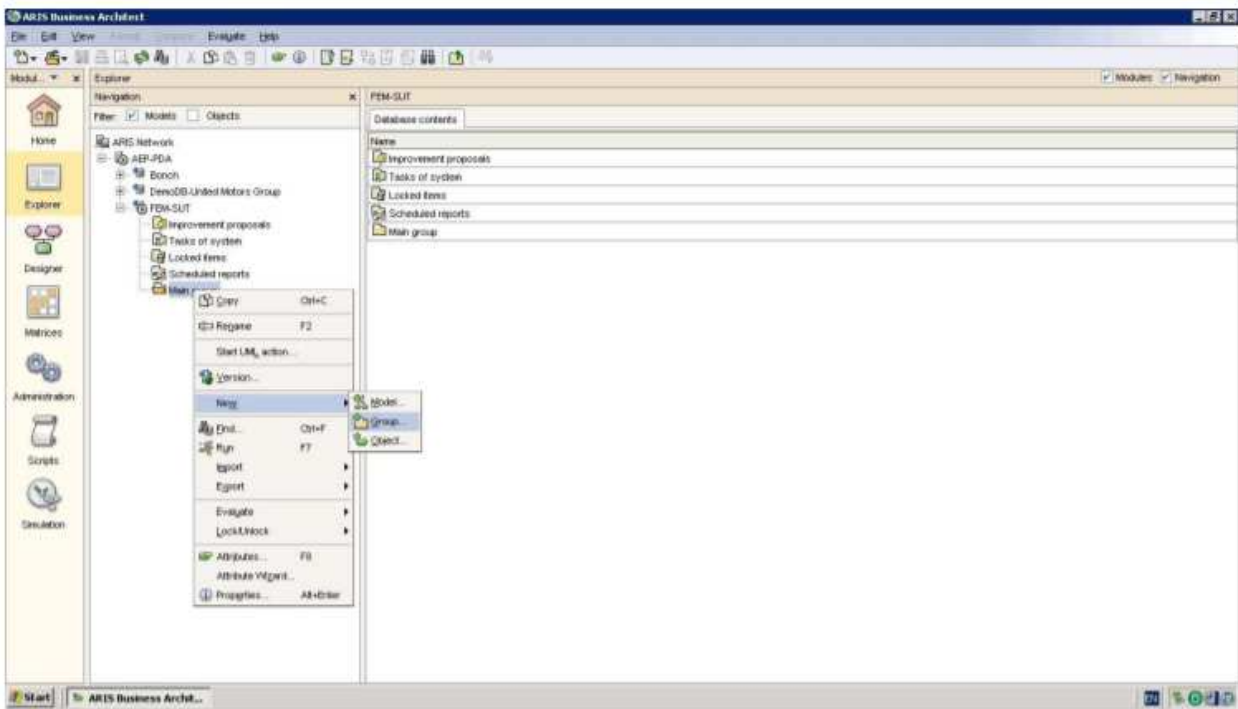


Рис. 3 Создание папки в ARIS Business Architect

4) Выберите в меню View → Options → Log in. Настройте поле Filter: для сервера localhost укажите Entire method (рис. 4).

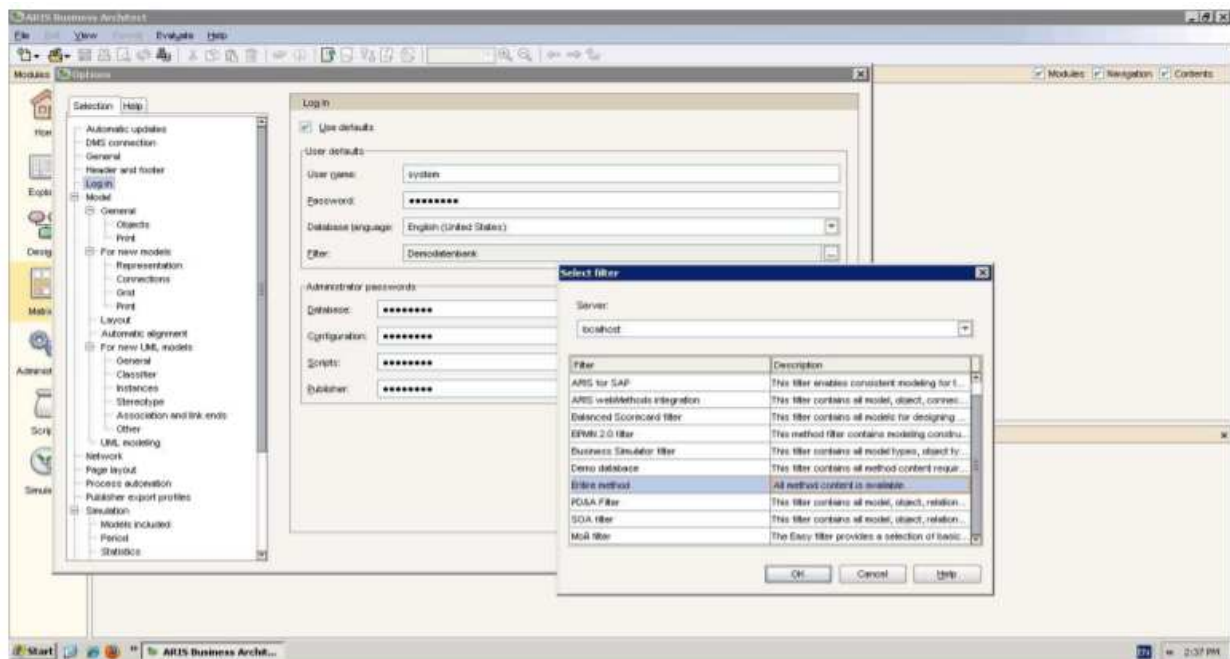


Рис. 4. Настройка свойств входа в систему

Задания. 1. Ознакомиться с настройками ARIS Business Architect.

Практическая работа №2

Тема: Ключевые концепции Архитектуры Предприятия

Цель работы: Функциональное представление.

Теоретическая часть:

В методологии ARIS предполагается наличие довольно большого числа разного типа диаграмм, которые составляют Функциональное представление (Function view):

- дерево функций (Function tree),
- дерево требований (Requirements tree),
- дерево целей (Objective diagram),
- диаграмма программного обеспечения и приложений (Application system diagram) и многие другие.

В рамках данной практической работе рассмотрим Диаграмму Целей (Objective diagram) (рис. 5).

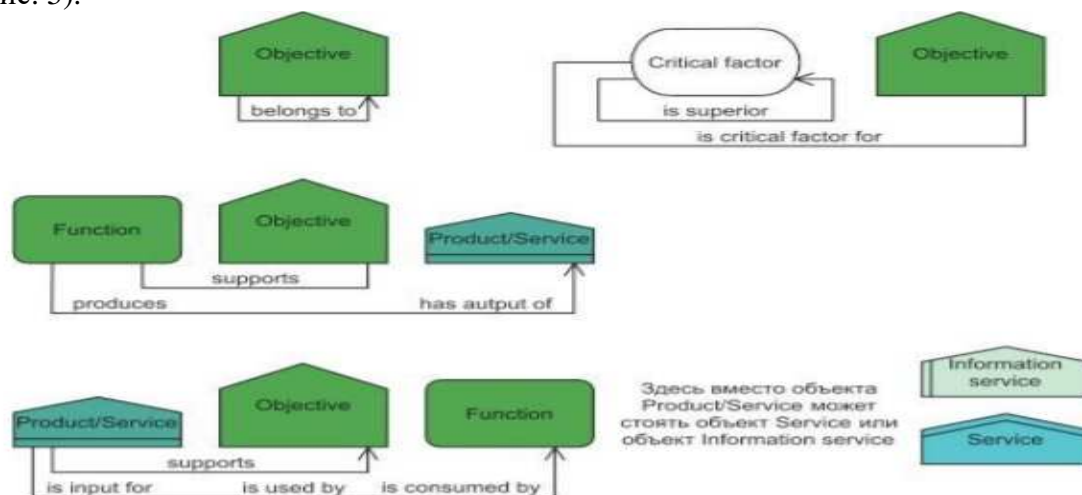


Рис. 5. Объекты и связи в моделях типа Objective diagram (Диаграмма целей)

С помощью диаграммы целей (Objective diagram) можно описать цели компании и построить их иерархию. В ARIS цель – это описанные результаты деятельности фирмы, которые предполагается достичь, при поддержке способствующих успеху факторов и реализации новых бизнес-процесс (БП). Факторы успеха (Critical factor), способствующие достижению сформулированной цели, можно описать путем построения их иерархии и установления соответствия целям. Факторы успеха определяют аспекты деятельности, которые необходимо рассмотреть, чтобы достичь отдельной цели компании. В диаграмме целей фактор успеха должен быть связан с соответствующей целью компании. Этот тип диаграмм связывается с другими диаграммами с помощью функций, так как каждой цели можно поставить в соответствие функцию (БП), которая ведет к достижению цели.

На рис. 5 представлены все допустимые объекты-источники, объекты-приемники и связи между ними. Задание Построить дерево целей (Objective diagram) компании MedX по приведенному ниже описанию (рис. 6). Описание Компания MedX – один из крупнейших в России производителей продукции медицинского назначения. Миссия компании: «Улучшая качество медицинского оборудования, стать № 1 на рынке медтехники для медицинских учреждений». Продажи продукции производятся через собственную сбытовую сеть напрямую оптовым потребителям в России и странах СНГ. Отдел маркетинга проводит постоянную работу по поиску новых потребителей продукции компании. Завод имеет собственную опытно-конструкторскую базу. К некоторым из заводских разработок проявили интерес западные компании. В настоящее время эти комплектующие проходят всесторонние испытания в лабораториях этих компаний, по некоторым из них уже заключены договора на поставку опытно-промышленных партий. Поиск западных партнеров напрямую связан с недогрузкой производственных мощностей, вызванной в большей степени падением объемов производства практически на всех предприятиях этой отрасли в России. С целью выхода на западные рынки на заводе была произведена реконструкция некоторых цехов, введено в эксплуатацию новое оборудование немецкого и японского производства. Значительные

финансовые инвестиции завод вложил в техническое перевооружение инструментального производства. Жесткая конкуренция на внутреннем рынке, а также выход на внешний рынок обусловили внедрение новых, более дешевых и эффективных технологий во всех подразделениях основного производства. Технологические новации коснулись всех без исключения цехов. Большое внимание в компании уделяется внедрению процессного подхода к управлению деятельностью. Для этого был создан отдел моделирования деятельности. Департамент развития проводит постоянную работу по разработке новых изделий и модернизации существующих. Конструкторское подразделение завода осуществляет непрерывную работу в области совершенствования характеристик выпускаемых изделий и разработки новой продукции с целью привлечения наибольшего количества как российских, так и зарубежных клиентов и партнеров.

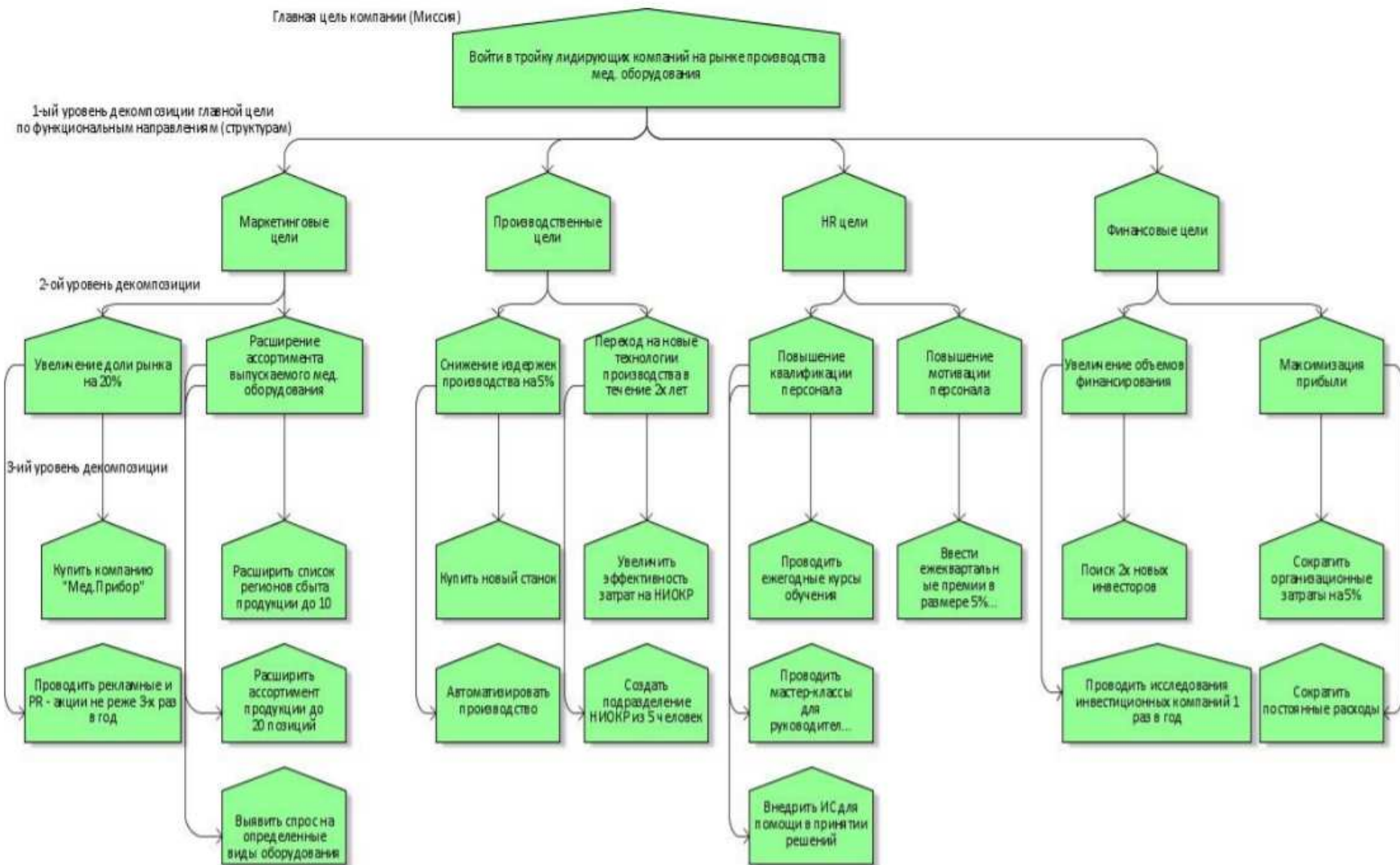


Рис. 6. Пример диаграммы целей

До внедрения нового/усовершенствованного продукта в производство (т. е. непосредственной реализации проекта по разработке / совершенствованию) проводится тщательный анализ рынка (выявление потребностей потенциальных клиентов). На основе полученной информации ставится задача по разработке/усовершенствованию, затем проводится предварительный анализ проекта и начинается подготовка к разработке проекта. Результатом данных работ является макет нового изделия, который служит прообразом прототипа изделия, получаемого на этапе разработки. Разработанное изделие проходит тщательное тестирование в исследовательском отделе компании, результаты которого служат основанием допуска к производству. Компания сертифицирована на соответствие международному стандарту ISO 9001- 2000. Деятельность отдела моделирования направлена на постоянное совершенствование бизнес-процессов Компании. Социальная политика Компании нацелена на выполнение социальных обязательств перед обществом и своими сотрудниками. Компания своевременно и полностью выполняет все налоговые обязательства. Значительное внимание на заводе уделяется вопросам охраны окружающей среды. В 4 квартале 2021 г. была пущена в эксплуатацию вторая очередь очистных сооружений, оснащенных по последнему слову техники. Итальянское оборудование обеспечивает практически стопроцентную очистку сточных вод после гальванического производства, что гарантирует благоприятную экологическую обстановку в регионе. Компания разрабатывает и внедряет собственную информационную систему. В настоящий момент автоматизированы склады, бухгалтерия, прием и увольнение персонала, расчет зарплаты. Конструкторский отдел занимается внедрением САПР. Кадровая политика завода направлена на организацию эффективной работы персонала, от деятельности которого зависит достижение стратегических целей компании. В условиях современной рыночной экономики грамотная кадровая политика непосредственно влияет на укрепление конкурентоспособности компании, ее имиджа, повышает доверие к ней партнеров. При нехватке персонала сначала определяются потребности, затем производится отбор персонала и прием отобранных на работу. Примечание Создаваемая диаграмма должна представлять собой иерархически упорядоченную диаграмму целей с их декомпозицией по уровням и соблюдением принципа описания целей – SMART – конкретные, измеримые, достижимые, актуальные и ограниченные во времени (рис. 6).

Практическая работа №3

Тема: Задачи Архитектуры Предприятия

Цель работы: Описание организационной структуры предприятия.

Теоретическая часть: Организационная структура – это совокупность взаимосвязанных элементов (работников, служб, аппарата управления), которые обеспечивают деятельность предприятия как единого целого. Все организационные структуры делятся на жесткие, полужесткие и гибкие структуры. Существует несколько типов организационных структур: • линейная – характеризуется тем, что во главе каждого подразделения находится руководитель, наделенный всеми полномочиями, и четко соблюдается принцип единоначалия. Может использоваться небольшими компаниями; • функциональная – состоит в том, что каждый исполнитель специализируется на выполнении отдельных видов управленческой деятельности, т. е. каждая совокупность близких друг другу управленческих вопросов обеспечивается за счет решений профессионалов в области этих функций. Применяется в тех случаях, когда каждое подчиненное линейное подразделение занимается отдельным видом деятельности (диверсифицированные холдинги, министерства);

• линейно-функциональная – структура, в которой среди всех непосредственных подчиненных руководителей выделяется один, отвечающий за принятие решений, касающихся действий подчиненных ему линейных подразделений. Например: генеральный директор по производству, исполнительный директор и т. п. Функциональные подразделения при этом решают вопросы, связанные с деятельностью линейных подразделений; • линейно-

штабная – структура, в которой на каждом или нескольких верхних уровнях управления формируются собственные штабные структуры. Штаб состоит из представителя ТОР-менеджмента и функционального подразделения;

- матричная структура – образуется при совмещении линейно- штабной и функциональной организационной структуры. Характерна для крупных транснациональных корпораций;
- программно-продуктовая структура – воспроизводит матричную структуру, но на уровне директора по сбыту или другого руководителя выделяются временные органы управления, которые ответственны за руководство стабильно существующими производственными подразделениями. Руководство этими подразделениями носит временный или определенный какими-либо условиями характер.

- программно-целевая – структура, при которой главную роль в управлении играет президент (директор), отвечающий за НИОКР или R&D (Research&Development) и имеющий в подчинении несколько руководителей проектов, каждому из которых могут подчиняться временные рабочие группы, которые формируются в рамках стабильных линейных подразделений. Все вышеперечисленные структуры могут быть подробно описаны и оптимизированы благодаря использованию инструментов ARIS Business Architect 7.2 и набора различных элементов для построения моделей любых организационных структур.

Задания. Построить модель типа «Organizational chart», описывающую организационную структуру компании MedX, по приведенному ниже описанию. Описание Генеральный директор имеет в своем подчинении директоров по развитию, по производству, по обеспечению, по финансам и по кадрам. Каждый из директоров управляет соответствующим департаментом, кроме директора по персоналу, в подчинении которого находится отдел кадров, где работают два менеджера по персоналу (гг. Иванов и Петров) и один психолог. Менеджер по персоналу отдела кадров имеет следующие бизнес-роли:

- ответственный за набор персонала;
- ответственный за оформление документов при изменении статуса персонала;
- ответственный за подготовку обучения персонала;
- ответственный за проведение корпоративных мероприятий;
- ответственный за организацию учета рабочего времени.

В финансовый департамент входят планово-экономический отдел и бухгалтерия. В департамент по обеспечению входят отделы снабжения, продаж. В департамент по производству входят цеха: пинцетов, ножниц, укладок, термоконтейнеров, а также склад готовой продукции. В департамент по развитию входят отдел маркетинга и отдел моделирования, состоящий из начальника отдела и двух консультантов, а также входит конструкторский отдел (комната № 109), испытательная лаборатория (комнаты № 222, № 28), исследовательский отдел (комната № 166). Конструкторский отдел включает в себя начальника, двух конструкторов 1 категории, двух конструкторов 2 категории, трех технологов, секретаря.

Методические указания 1) Запустите ARIS Business Architect 7.2.

2) Создайте модель типа «Organizational chart». Для этого перейдите в раздел «Explorer» и щелкните правой кнопкой мыши по личной папке. В появившемся контекстном меню выберите New-Model – появится окно выбора модели (рис. 7).

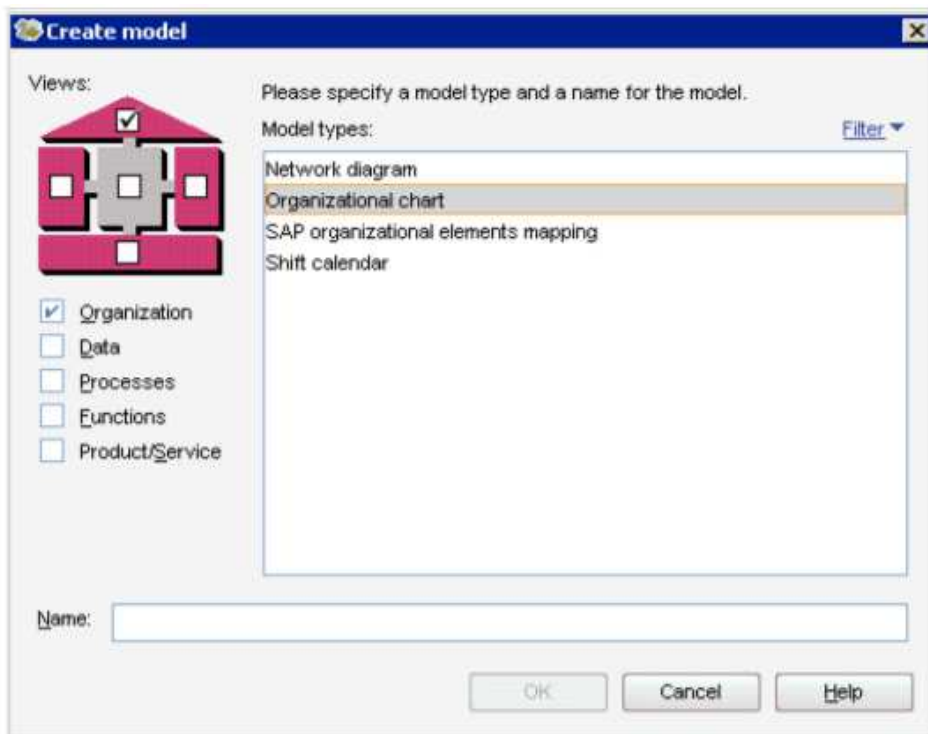
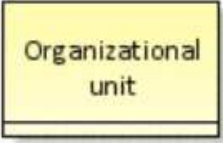
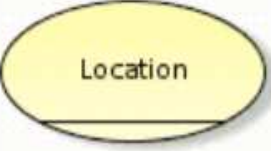

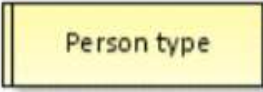
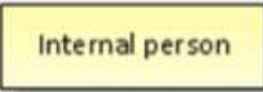


Рис. 7. Окно выбора типа модели

- 3) Поставьте галочку в поле «Organization» (это будет соответствовать организационному представлению) и появится список моделей, имеющих отношение к выбранному представлению (можно выбрать сразу несколько представлений).
- 4) Выберите диаграмму типа «Organizational Chart» и введите имя новой модели (например, Организационная структура).
- 5) Ознакомьтесь со структурными элементами диаграммы и типами связей, которые могут быть установлены между ними.

Графическая нотация	Наименование	Описание
	<i>Организационная единица</i>	Являются исполнителями задач, решение которых необходимо для достижения бизнес-целей. Это достаточно стабильные образования, представленные набором штатных единиц, занимаемых конкретными сотрудниками компании.
	<i>Расположение</i>	Определяет физическое местонахождение организационных единиц, оборудования и технических ресурсов компании. Им может быть регион, город, завод, здание, комната и даже отдельное рабочее место.
	<i>Должность</i>	Наиболее мелкий организационный элемент на предприятии. С ней связаны сотрудники, и, как правило, их права и обязанности определяются именно профилем должности. Обязанности и административные полномочия такого элемента задаются должностными инструкциями (см. Тип сотрудника).
	<i>Тип сотрудника</i>	Отображает обобщение отдельных сотрудников, имеющих одинаковые характеристики. Такими характеристиками могут быть права доступа и обязанности. Например, ответственность начальников отдела, бизнес-роли. Начальники отделов или бригадиры должны следовать определенным правилам и выполнять определенные обязанности, которые достаточно описать только один раз.
	<i>Сотрудник</i>	Отдельный служащий компании, идентифицируемый, например, по его персональному коду. Он может быть связан с <i>организационными единицами</i> (в которые он входит), а также с <i>функциями</i> (которые он исполняет или за которые отвечает).

Типы связей:

- Is superior – имеет в подчинении;
- Is assigned to – связан с;
- Belongs to – принадлежит;
- Is organization manager for – является организационным управляющим;
- Has member – имеет в своем составе;
- Is composed of – состоит из;
- Is allocated at – располагает;
- Cooperates with – взаимодействует с;
- Subsumes – содержит;
- Occupies – занимает;
- Performs – формирует.

б) Переместите на рабочую область элемент Organizational unit. Заполните атрибуты Name

(Компания ТМ) и Description/Definition (по своему усмотрению).

7) Для отображения атрибутов на диаграмме необходимо выбрать в контекстном меню объекта Organizational unit пункт Format-Edit attribute placements. В окне свойств объекта (рис. 10) на вкладке Attribute placement нажать кнопку Add, выбрать атрибут Description/Definition, выделить галочкой желаемое местоположение атрибута.

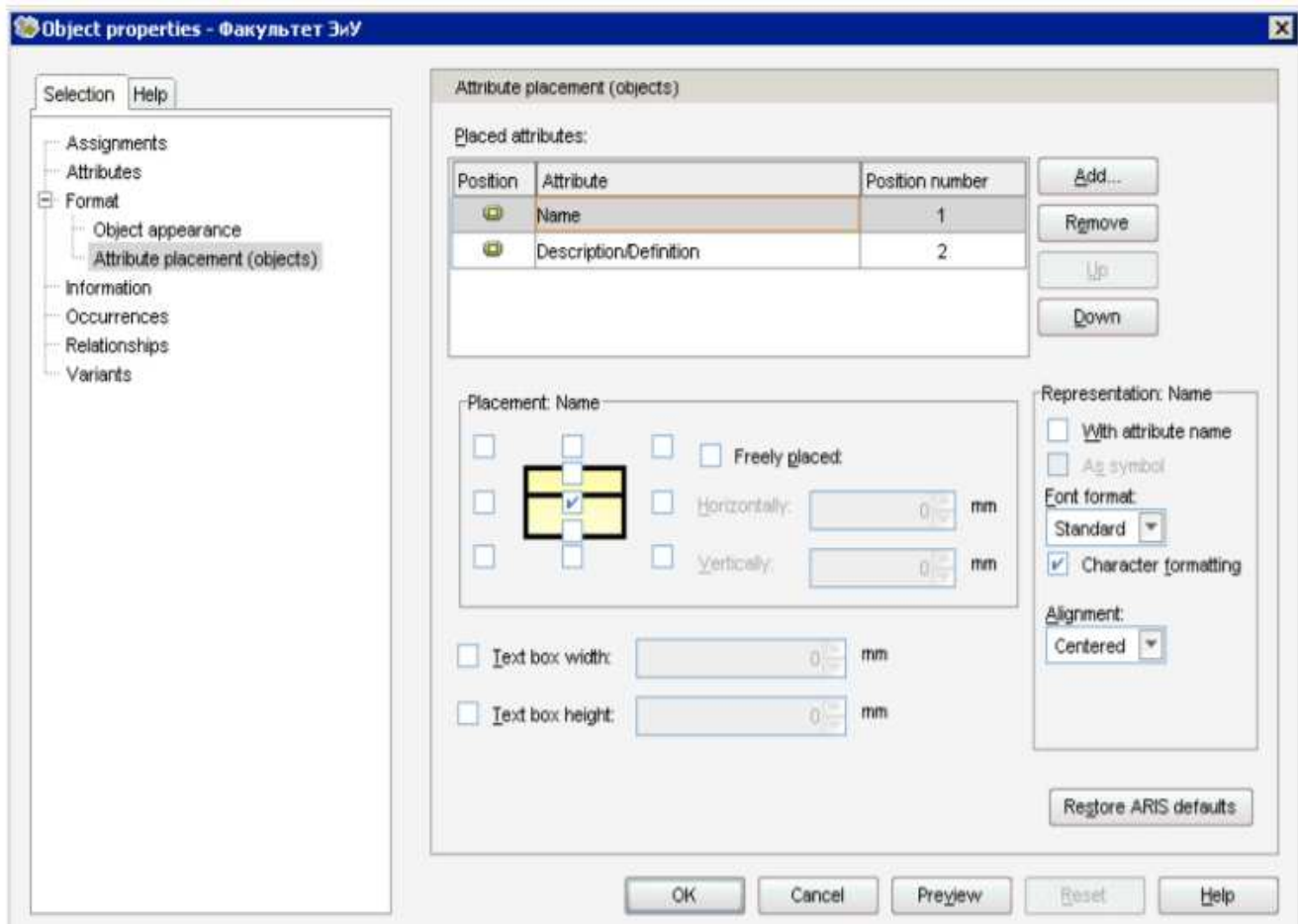


Рис. 8. Окно настройки свойств объекта

8) Скопируйте организационную единицу «Компания ТМ» (Edit - Copy). Вставьте копию экземпляра (Edit-Paste as Occurrence copy) и копию определения (Edit-Paste as Definition copy) исходного объекта. Переименуйте созданные объекты и проанализируйте поведение их наименований. Оставьте на диаграмме одну организационную единицу «Компания ТМ», удалив 2 созданные копии.

9) Поместите на диаграмму элемент Position с атрибутом Name «Генеральный директор» и свяжите его с организационной единицей «Компания ТМ» с помощью элемента Connection из палитры Symbols. Тип связи устанавливается автоматически после установления соединения. Он зависит от последовательности соединения двух элементов. Щелкните двойным кликом по связи на диаграмме и в окне свойств установите тип связи «is organization manager for» (рис. 9).

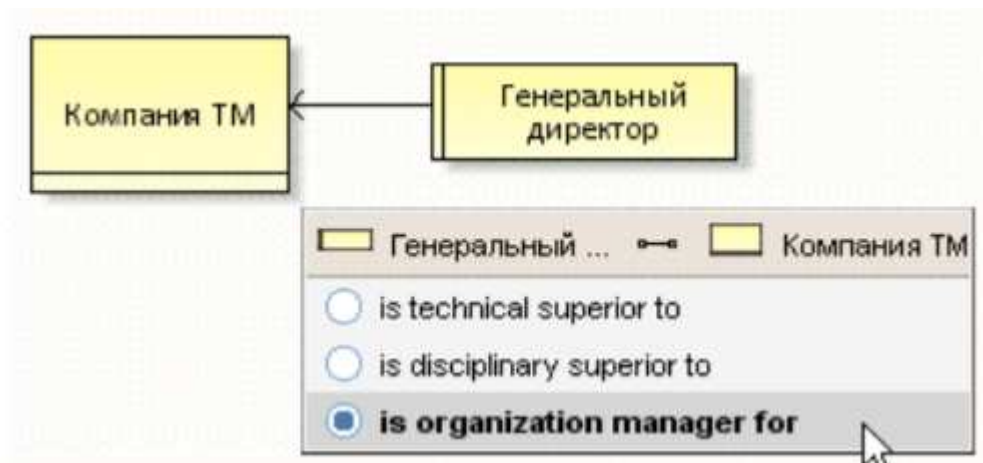


Рис. 9. Выбор типа связи между объектами

Обратите внимание на последовательность соединения элементов. Выбор типа связи зависит от его смыслового назначения. Если вы хотите подчеркнуть, что должность является руководящей, то направление связи – от должности к организационной единице, а тип связи «is organizational manager for». Если же вы хотите показать, что департамент/предприятие включает в себя несколько должностей, работающих там, то направление связи от организационной единицы к должности, а тип связи «is composed of» (рис. 10).

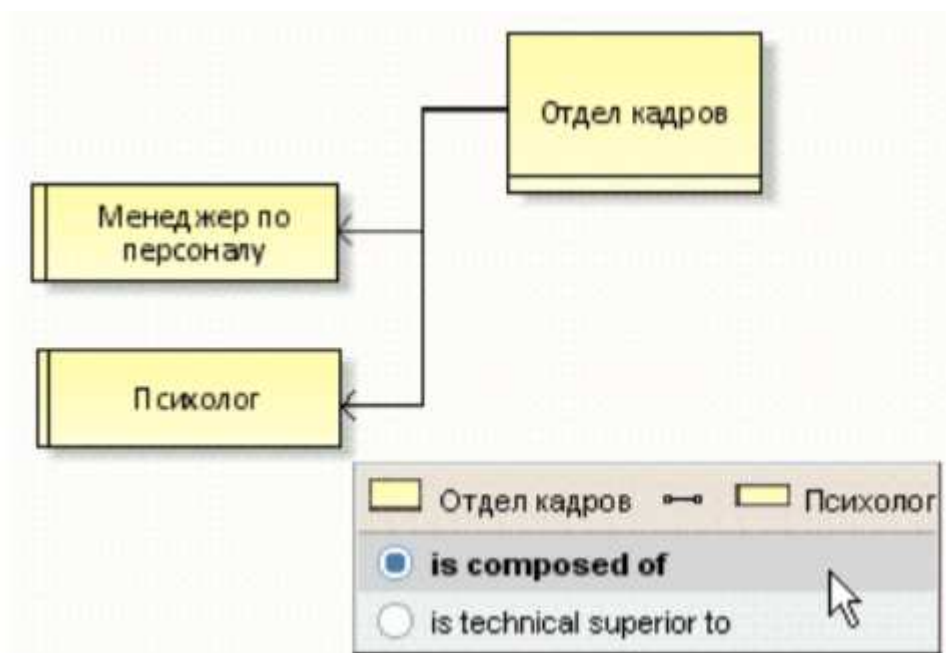


Рис. 10. Выбор типа связи между объектами

10) Аналогичным образом добавьте на диаграмму 5 организационных единиц с названиями департаментов (Департамент по развитию, по производству, по обеспечению, финансовый департамент и отдел кадров) и свяжите их с организационной единицей «компания ТМ». Подумайте, какой тип связи подходит для данной ситуации. Каждый департамент должен иметь своего директора (например, отдел кадров – директор по персоналу) и состоять из нескольких отделов (смотри самостоятельное задание из пункта

11). Таким образом, должна получиться модель уровня департаментов.

12) Далее необходимо ее детализировать. Для этого выберите отдел, например «Конструкторский отдел», кликните правой кнопкой мыши и выберите New-Assignment. Откроется Assignment Wizard: New model и тип «Organizational chart» (рис. 11). Нажмите кнопку Next, выберите папку, в которой будет храниться новая модель и нажмите Finish. Откроется новая модель, название

которой будет соответствовать названию выбранного ранее отдела. При изменении названия отдела в главной модели автоматически изменится название в связанной с ней моделью.

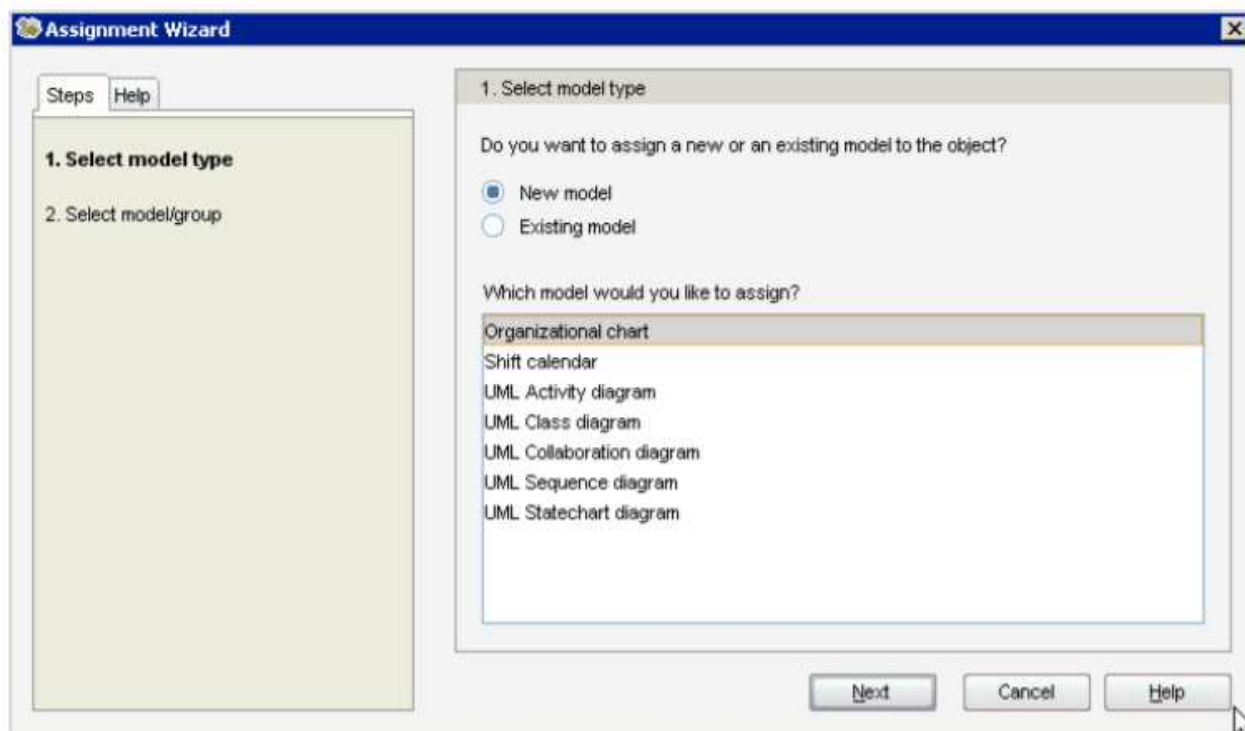


Рис. 11. Окно создания дочерней модели

12) Далее продолжайте выполнять задание.

Примечание:

1) Все используемые объекты и связи между ними показаны на диаграмме «Метамодель организационной структуры».

2) Созданные диаграммы должны быть легко читаемы! Старайтесь не загромождать их большим количеством объектов. Таким образом, на диаграмме уровня департаментов не должны присутствовать лишние объекты (например: должности, сотрудники отдельных департаментов/отделов). Для этого детализируйте отдел как это показано в пункте (11), а затем опишите там структуру каждого отдела отдельно.

3) В конце работы должно получиться 6 моделей!

1 модель – модель уровня департаментов («Организационная модель компании ТМ»); 2–6 модели – детализация 1-ой модели: (2) модель отдела кадров, (3) модель конструкторского отдела, (4) отдела моделирования, (5) исследовательского отдела, (6) испытательной лаборатории. 4) Для описания обязанностей, которые выполняет менеджер по персоналу отдела кадров, используйте элемент Person type и связь типа «performs». Для этого добавьте на диаграмму объекты типа Person type с названиями («Ответственный за...») и свяжите должность «менеджер по персоналу» с его обязанностями как это показано на рис. 12.



Рис. 12. Связанные объекты организационной структуры

Будьте внимательны, для выполнения самостоятельного задания НЕ требуется связывать элементы Person type между собой! Это допустимо лишь в случаях необходимости подробного описания/детализации обязанностей определенных должностей. В нашем случае достаточно перечислить имеющиеся обязанности.

5) Местонахождение (Location) можно показывать на любом уровне иерархии. Им могут быть фабрика, здание или индивидуальное рабочее место в комнате.

6) Чтобы обозначить, что должность одновременно могут занимать несколько сотрудников (конструкторский отдел включает в себя ... двух конструкторов 1 категории, двух конструкторов 2 категории, трех технологов...) выполните следующие действия: назначьте выбранной должности атрибут Number of employees (рис. 13), равный их числу. Для этого выделите должность и на панели Properties щелкните «More attributes». В открывшемся окне добавьте атрибут Number of employees, после чего назначьте ему необходимое значение. Если же данный атрибут уже присутствует на панели Attributes в Свойствах, то просто назначьте ему необходимое значение.

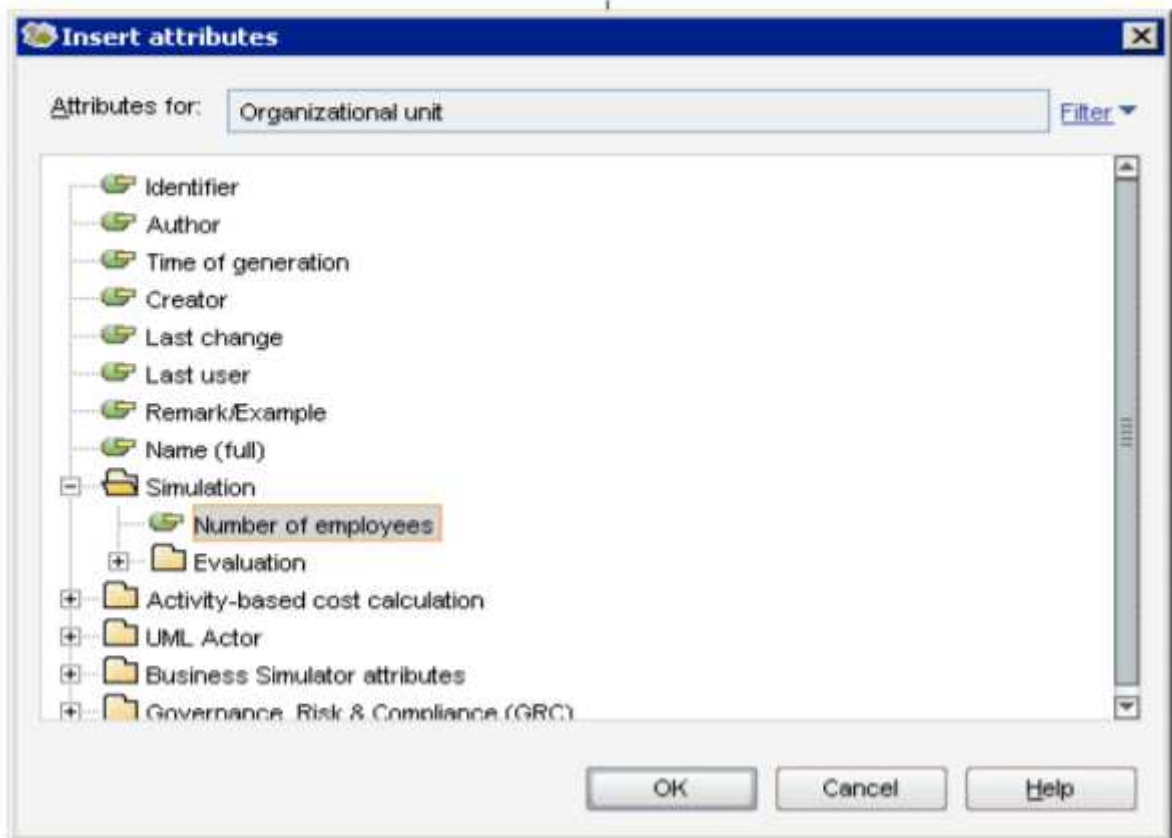


Рис. 13. Окно указания количества работников

Для понимания существующего взаимодействия между элементами и правильного назначения тех или иных связей между ними, рекомендуется изучить следующую метамодель структурных элементов Organizational chart. Метамодель организационной структуры предприятия вы можете видеть на рис. 14.

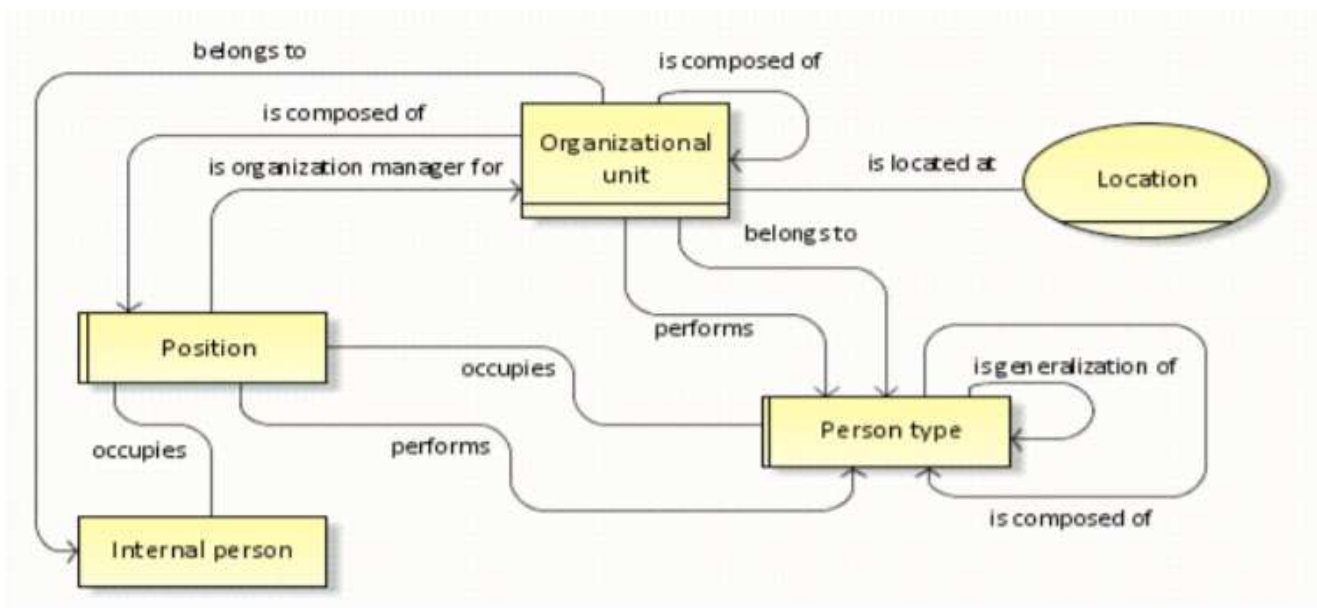


Рис. 14. Мета-модель организационной структуры

Практическая работа №4

Тема: Функции Архитектуры Предприятия в компании

Цель работы: Описание документов и данных.

Теоретическая часть:

Особенно часто в моделировании данных можно столкнуться с затруднениями, связанными с многочисленностью терминов, определяющих информационные объекты. Например, то, что понимается под термином заказ в отделе закупок, полностью отличается от того, что под этим подразумевают сотрудники производственного отдела. Для устранения этой неоднозначности и для унификации используемых понятий и их систематизации служит модель типа Technical terms model (Модель технических терминов).

При введении соответствующей терминологической модели (диаграммы) в компании и ее отделах используемые термины становятся более понятными и однозначно воспринимаемыми.

Для этого вводится тип объекта технический термин (Technical term). С каждым информационным объектом модели данных могут быть связаны разные технические термины (заявка, листок по учету договоров, трудовая книжка и т. д.). Технические термины могут быть взаимосвязаны и иерархически упорядочены.

Существует несколько типов связи между данными объектами (все они, кроме depicts (отображает), существуют только между объектами типа «технический термин»):

- тип связи has relation with (имеет отношение к) отражает основные однозначно классифицируемые отношения между двумя терминами предметной области;
- тип связи is part of (является частью) описывает двунаправленное отношение между двумя терминами предметной области. Эта связь указывает на то, что один из представленных терминов является составной частью другого;
- тип связи is a (является) устанавливает однозначное соответствие между двумя терминами предметной области;
- тип связи classifies (классифицирует) позволяет проводить группировку терминов. Группировка осуществляется за счет определения одного термина как подмножества экземпляров другого (родительского) термина. При этом родительский термин выступает в роли типа или класса;
- тип связи is feature of (является свойством) описывает двунаправленное отношение между двумя терминами предметной области. Он отражает тот факт, что один из терминов является отличительной характеристикой (свойством) другого термина;
- тип связи can be (может являться) означает, что один из терминов может являться экземпляром из множества значений другого термина;
- тип связи is specimen of (является экземпляром) предназначен для отражения возможных экземпляров терминов.

Термины, определяемые моделью технических терминов, могут использоваться и в других диаграммах, которые содержат информационные объекты, например, в EPC для представления входа/выхода данных для функции.

Другой элемент модели технических терминов – кластер – представляет собой логическое представление набора сущностей, которые описывают сложное понятие. Он может объединять в себе понятия, которые классифицируют описываемую сущность.

Для обозначения статусов документа используют технические термины. Каждый статус обозначается отдельным объектом Technical term. При изменении функцией статуса документа (диаграмма EPC), с функцией соединяется документ, а с ним соединяется соответствующий статусный Technical term.

Задания.

Построить модель типа «Technical terms model», описывающую документы компании MedX и их статусы, по приведенному ниже описанию.

Описание

В компании ТМ используются следующие группы документов:

- административно-распорядительные документы (приказы, распоряжения, служебные записки);
- документация по выпускаемой продукции: конструкторская, технологическая (технологические карты, нормы расхода материалов и комплектующих), рекламная;
- финансовая документация (бухгалтерские документы, документы по учету материальных ценностей, договора на поставку продукции, на приобретение материалов и комплектующих, на услуги сторонних организаций);
- документы по потребителям;
- документы по поставщикам;
- документы по персоналу: листок по учету кадров, тестовая анкета, заявка «Потребность в персонале на квартал», трудовой договор, трудовая книжка, заявление о приеме на работу, а также комплект документов по потребностям в персонале, включающий список вакансий компании и пояснительную записку к нему.

В процессе своего жизненного цикла заявка «Потребность в персонале на квартал» может принимать следующие статусы: незаполненная заявка (форма), заполненная заявка, утвержденная заявка.

Комплект документов по потребностям в персонале может иметь следующие статусы: проект комплекта, согласованный комплект, утвержденный комплект.

Примечание

Для понимания существующего взаимодействия между элементами и правильного назначения тех или иных связей между ними, рекомендуется изучить мета-модель структурных элементов диаграммы Technical Terms (рис. 15).

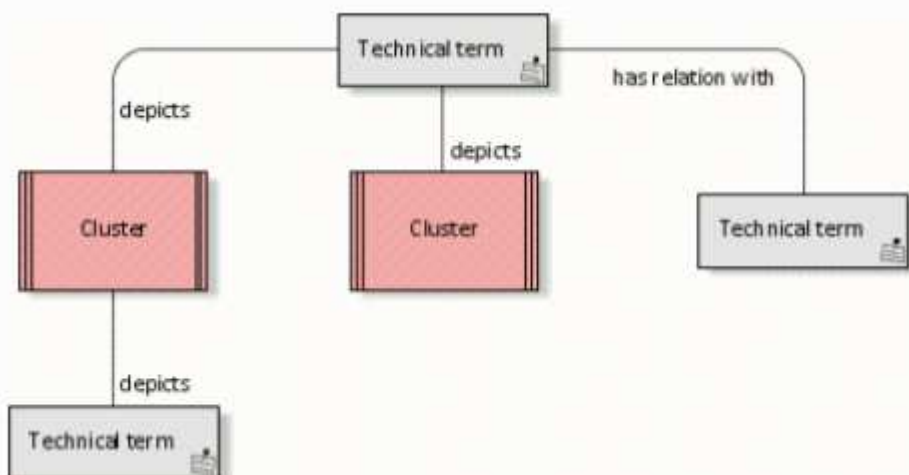


Рис. 15. Мета-модель диаграммы технических терминов

В работе рекомендуется использовать связи depicts (отображает), is part of (например, «комплект документов состоит из...»), can be (для обозначения статусов документа) и has relation with.

Практическая работа №5

Тема: Процесс развития Архитектуры Предприятия

Цель работы: Описание компетенций и полномочий (knowledge map, authorization map).

Теоретическая часть:

Карта знаний («Knowledge map») отображает распределение различных категорий знаний в рамках организации. Каждый сотрудник или организационная единица обладает знаниями в конкретной области/ категории. Для обозначения объекта с конкретным содержанием используется «Knowledge category» (Категория знаний), например, знания о клиенте, о конкурентных преимуществах производимой продукции и т. п. Категории знаний позволяют классифицировать все те знания, которыми обладает компания и которые ей необходимы в будущем. Категория знаний может включать в себя другие категории знания.

Одним из наиболее важных атрибутов категории знаний является «Degree of coverage» (Степень охвата), которая изменяется в пределах от 0 до 100%.

Задания.

1. Построить модель типа «Knowledge map», описывающую требования к компетенциям менеджера по персоналу отдела кадров, по приведенному ниже описанию.

Описание

Менеджер по персоналу отдела кадров компании должен:

- **знать:**

- законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность организации по управлению персоналом;
- законодательство о труде;
- основы рыночной экономики, предпринимательства и ведения бизнеса;
- конъюнктуру рынка рабочей силы и образовательных услуг;
- основы трудовой мотивации и системы оценки персонала;
- формы и методы обучения и повышения квалификации кадров;
- структуру управления организации и ее кадровый состав;
- кадровую политику и стратегию предприятия;
- основы психологии и социологии труда;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты;

- **уметь:**

- разрабатывать трудовые договора;
- оформлять, вести и хранить документацию, связанную с кадрами и их движением.

2. Построить модель типа «Authorization map», описывающую полномочия менеджера по персоналу отдела кадров, по приведенному ниже описанию.

Описание

Менеджер по персоналу отдела кадров компании ТМ обладает следующими полномочиями:

- подготовка проектов приказов о приеме на работу;
- собеседования с претендентами на занятие вакантных должностей;
- хранение документации о работающем персонале.

Примечание

Для построения диаграммы «Knowledge map» (рис. 16) используйте уже существующий элемент «Менеджер по персоналу», который был создан ранее при описании организационной структуры. При создании этого элемента (с уже существующим именем) автоматически будет предложено выбрать уже существующий элемент или оставить вновь создаваемый.

Для связи объекта Person type (Менеджер по персоналу) и Knowledge category (Знания и Умения) могут использоваться 2 типа связей: has at disposal (имеет право) и requires (требования). Таким образом первый тип связи можно использовать при описании полномочий, а второй при описании компетенций.

Для построения диаграммы «Authorization map» используется элемент Authorization condition с аналогичными типами связи.

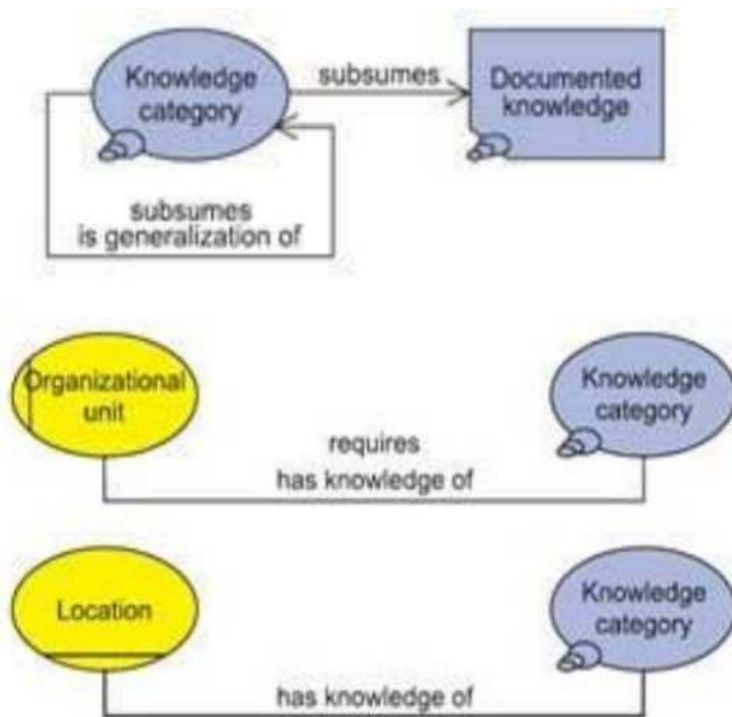


Рис. 16. Мета-модель карты знаний

Практическая работа №6

Тема: Архитектурные проекты

Цель работы: Процессное представление. Описание процедур с использованием моделей типа ерс, fad и vad.

Теоретическая часть

Бизнес-процесс – это целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, преобразующая ряд данных на входе в ряд данных на выходе (товары или услуги), представляющих ценность для потребителя.

Существуют три вида бизнес-процессов:

1) управляющие – бизнес-процессы, которые управляют функционированием системы. Примером управляющего процесса может служить: корпоративное управление, стратегический менеджмент.

2) операционные – бизнес-процессы, которые составляют основной бизнес компании и создают основной поток доходов. Примерами операционных бизнес-процессов являются: снабжение, производство, маркетинг и продажи.

3) поддерживающие – бизнес-процессы, которые обслуживают основной бизнес. Например: бухгалтерский учет, подбор персонала, техническая поддержка.

Все бизнес-процессы можно укрупнено разделить на следующие группы:

- сквозные (межфункциональные) – процессы, проходящие через несколько подразделений организации или через всю организацию;
- внутрифункциональные (процессы подразделений) – процессы в рамках одного функционального подразделения организации;
- функции (операции) – процессы самого нижнего уровня декомпозиции деятельности организации, как правило, операции выполняются одним человеком.

Каждый бизнес-процесс имеет свои границы, конечного потребителя и своего владельца.

Владелец процесса – это должностное лицо или коллегиальный орган управления, имеющий в своем распоряжении ресурсы, необходимые для выполнения процесса, и несущий ответственность за результат процесса. Выход (продукт) бизнес-процесса – материальный или информационный объект

или услуга, являющийся результатом выполнения процесса и потребляемый по отношению к процессу клиентами. Например: готовая продукция, документация, информация, персонал, услуги и т. д. Вход бизнес-процесса – продукт, который в ходе выполнения процесса преобразуется в выход. Входы процесса поступают в процесс извне. Например: сырье, материалы, полуфабрикаты, документация, информация, персонал, услуги и т. д.

Ресурс бизнес-процесса – материальный или информационный объект, постоянно используемый для выполнения процесса, но не являющийся входом процесса. Ресурсы процесса находятся под управлением владельца процесса. Например: информация, персонал, оборудование, программное обеспечение, инфраструктура, среда, транспорт, связь и т. д.

Для уменьшения сложности описания деятельности предприятия необходимо разработать иерархию моделей БП предприятия, начиная с самого верхнего уровня и до моделей отдельных БП на нижнем уровне. Для описания процессов верхнего уровня используется диаграмма типа Valueadded chain diagram (VAD), название которой можно перевести как Модель цепочки добавленного качества (стоимости). В самом общем случае цепочка добавленного качества (стоимости) или «цепочка создания ценности» – это полная цепочка операций участников рынка формирующая ценностное предложение конечному потребителю. Обычно выделяются и рассматриваются цепочки создания ценности внутри самой компании. В таком случае они будут представлять собой последовательность функциональных систем, входящие в жизненный цикл образования продукции и направленная на удовлетворение определенных потребностей потребителя.

Элементами ЦСЦ могут быть функциональные системы или подсистемы. Основную роль в цепочке добавленного качества выполняют функции, выходом которых являются продукты (услуги) с измененным качеством и добавленной стоимостью. Эта модель описывает иерархию деятельности компании и последовательность деятельности на каждом иерархическом уровне. Представление деятельности компании в данной нотации подчиняется следующим принципам:

- функции могут размещаться в соответствии с последовательностью этапов создания продукции,
- добавлением качества и стоимости на каждом последующем этапе работ;
- между функциями могут устанавливаться иерархические связи или отношения, т. е. можно описывать иерархию (вложенность) функций и этапов сквозного процесса;
- функции могут быть разделены на подфункции.

Мета-модель VAD диаграммы, содержащая описание элементов и возможных связей, представлена на рис. 18.

В таблице представлены названия всех допустимых типов связи, порядковые номера которых представлены на рис. 17.

<i>N</i>	<i>Название типа связи</i>	<i>Перевод названия связи</i>
1	Is process-oriented superior	является процессно-ориентированным вышестоящим
2	Is predecessor of	предшествует
3	Has output of	имеет на выходе
4	Produces	производит
5	Is technically responsible for	отвечает за техническую часть
6	Executes	выполняет
7	Is IT responsible for	отвечает по ИТ за
8	Decides on	принимает решение по
9	Contributes to	способствует при выполнении
10	Must inform about result of	должен информировать о результатах выполнения
11	Must be informed about	должен быть информирован о выполнении
12	Must be informed on cancellation	должен быть информирован о нестандартном завершении
13	Has consulting role in	участвует в качестве консультанта
14	Accepts	утверждает результат
15	Is input for	является входом для
16	Is used by	используется
17	Is consumed by	потребляется

Рис. 17. Описание типов связи на VAD диаграмме

Объединение функций и данных описывается в моделях типа EPC (Event-Driven Process Chain – цепочка процесса, управляемая событиями), где для каждой функции могут быть определены начальные и конечные события, которые переключают функции (передают управление от одной функции к другой). События могут инициировать начало выполнения последовательности функций (запускающее событие), ее завершение (завершающее событие) или изменение порядка выполнения функций в рамках БП (переключающее событие). В данном задании запускающим событием является факт наступления 25 числа последнего месяца квартала. В отличие от функций, которые имеют некоторую продолжительность, события происходят мгновенно. Вместе они играют ключевую роль в процессных цепочках. События запускают (активизируют) функции и являются результатом их выполнения. Они описывают состояние объекта и позволяют контролировать БП или влиять на ход его выполнения. В названии события должна присутствовать сущность (объект, субъект, понятие и т. д.) и ее изменившееся состояние. Например, события «заказ получен», «клиент согласен», «цена установлена» указывают на сущность (заказ, клиент и цена) и их состояние (получен, согласен, установлена).

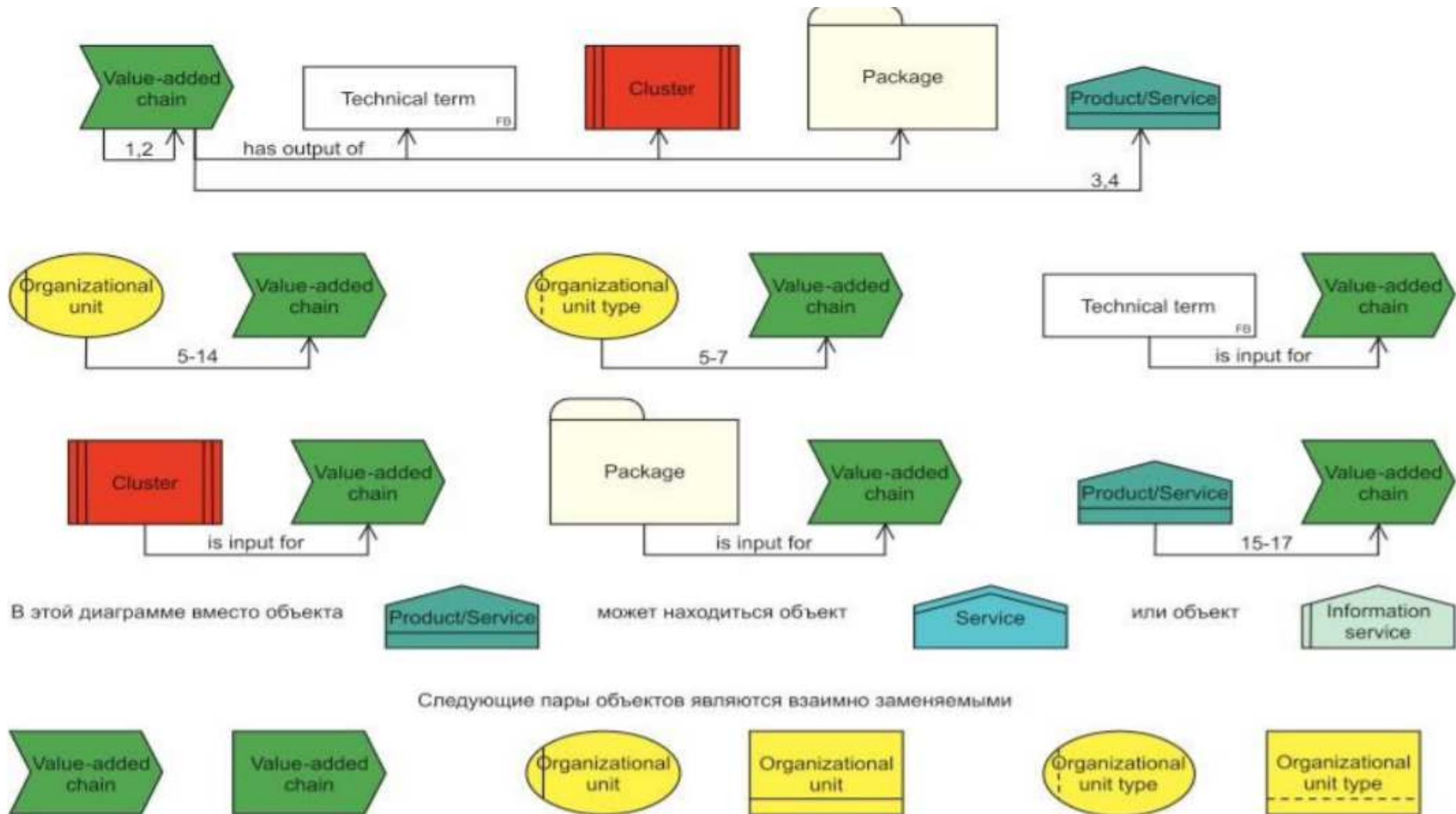


Рис. 18. Мета-модель VAD диаграммы

Примечание Каждая функция должна инициироваться и завершаться событием (или несколькими), иметь лицо, ответственное за ее выполнение и входную и выходную информацию. Несколько событий связываются с функциями при помощи логических операторов («и», «или», «исключающее или»). Одно событие может инициировать выполнение одновременно нескольких функций, и, наоборот, функция может быть результатом наступления нескольких событий. На рис. 19 представлены все возможные операторы событий и функций. Для понимания существующего взаимодействия между элементами и правильного назначения тех или иных связей между ними, рекомендуется изучить следующую мета-модель структурных элементов диаграммы EPC.

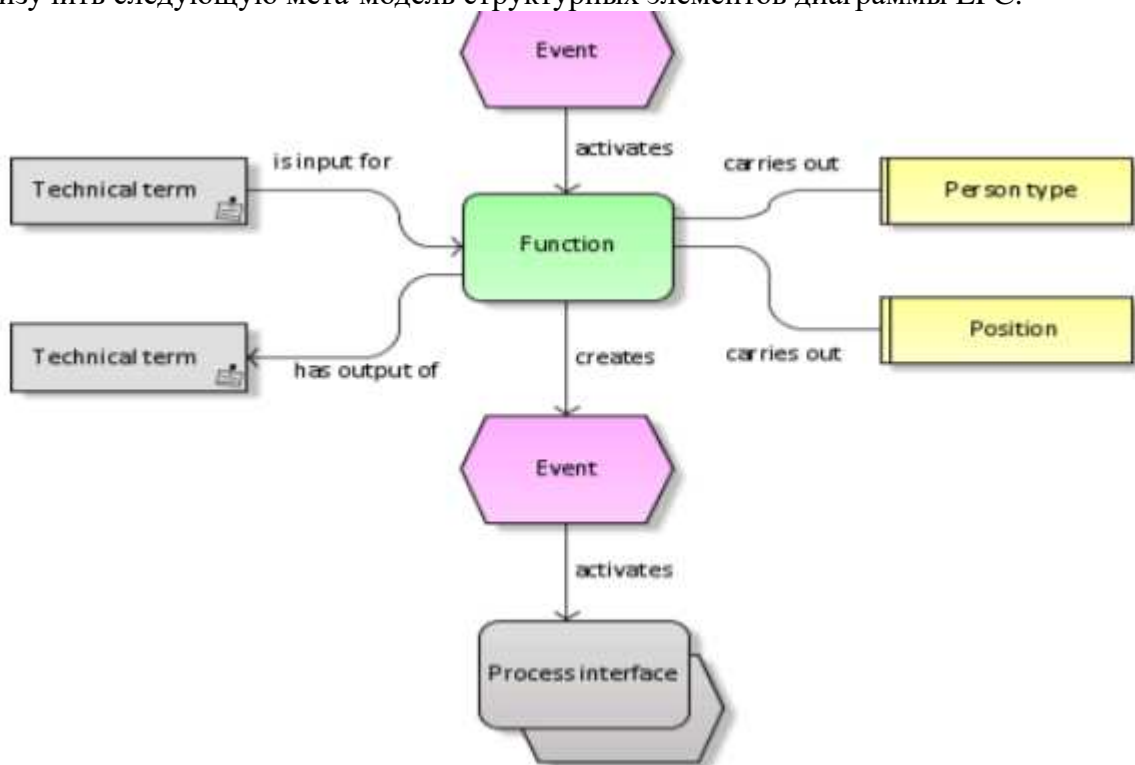


Рис. 19. Мета-модель диаграммы EPC

Для ветвления процесса используются логические операторы (точки принятия решений). На рис. 21 представлены правила применения операторов.

Задания.

1. Построить модель типа «VAD» – Valueadded chain diagram (рис. 20). Для этого используйте описание деятельности компании, приведенное в ЛР 2 – «Функциональное представление».

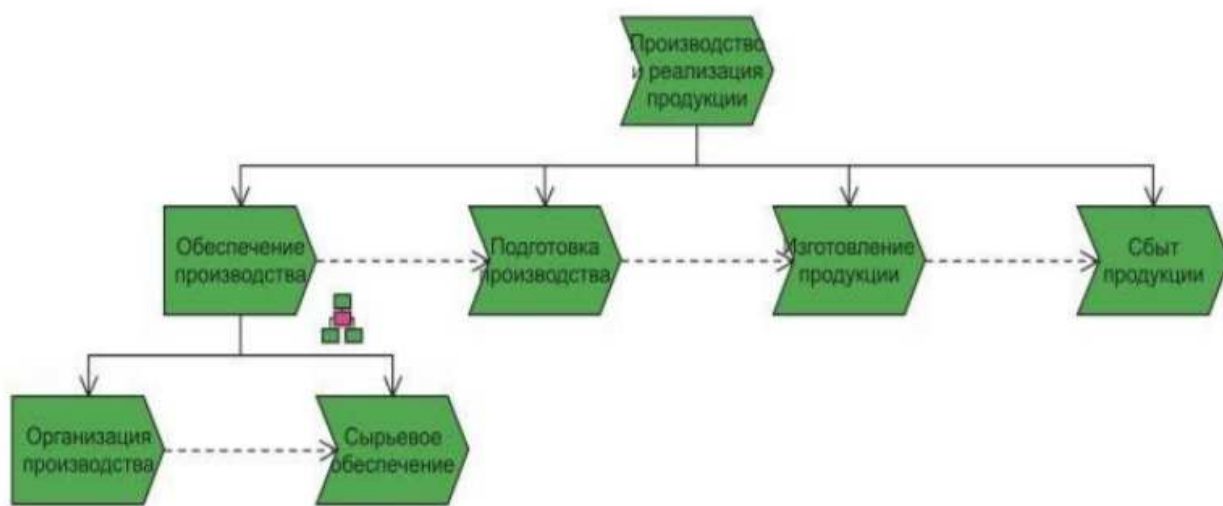


Рис. 20. Схема взаимодействий основных БП производственно-сбытовой фирмы

Примечание

При построении диаграммы следует учитывать следующее:

- создаваемая диаграмма должна состоять из последовательности функций и/или подфункций как это представлено на рисунке выше;
- предполагается разделение на основные БП и вспомогательные процессы.

Разработать модель типа ЕРС для процесса «Определение потребности в персонале» по приведенному ниже описанию. Описание 25 числа последнего месяца каждого квартала ответственный за набор персонала запрашивает по электронной почте и в течение 2 дней собирает заявки установленной формы от начальников отделов компании, где они должны указать потребности в персонале своих подразделений на предстоящий квартал. Ответственный за набор персонала обрабатывает заявки и формирует проект списка вакансий компании и пояснительную записку к нему. Согласовав подготовленные материалы со своим непосредственным начальником, он рассылает их директорам компании для предварительного обсуждения. Проведя сбор замечаний и предложений от директоров, ответственный за набор персонала инициирует совещание по обсуждению потребностей в персонале. Совещание проводит директор по персоналу. На нем присутствуют все директора компании. Итогом этого совещания является утвержденный список вакансий компании (с указанием должностей и окладов), который будет использован при отборе персонала. Разработать модель типа ЕРС для процесса «Отбор персонала» по приведенному ниже описанию. Описание После определения потребностей в персонале ответственный за набор персонала подает заявки в кадровые агентства. Получив из кадрового агентства анкету кандидата, ответственный за набор персонала определяет целесообразность встречи с кандидатом и назначает последнему встречу в отделе кадров компании. После проведения встречи с кандидатом, ответственный за набор персонала составляет отчет о собеседовании и, в случае, если им принято решение о продолжении работы с данным кандидатом, согласовывает с начальником отдела время его встречи с кандидатом. После согласования он уведомляет кандидата о времени встречи. Начальник отдела встречается с кандидатом и составляет отчет по результатам собеседования. Если, согласно отчету, кандидат устраивает начальника отдела, кандидат принимается на работу, для этого ему необходимо предъявить трудовую книжку и подписать трудовой договор у директора по персоналу.

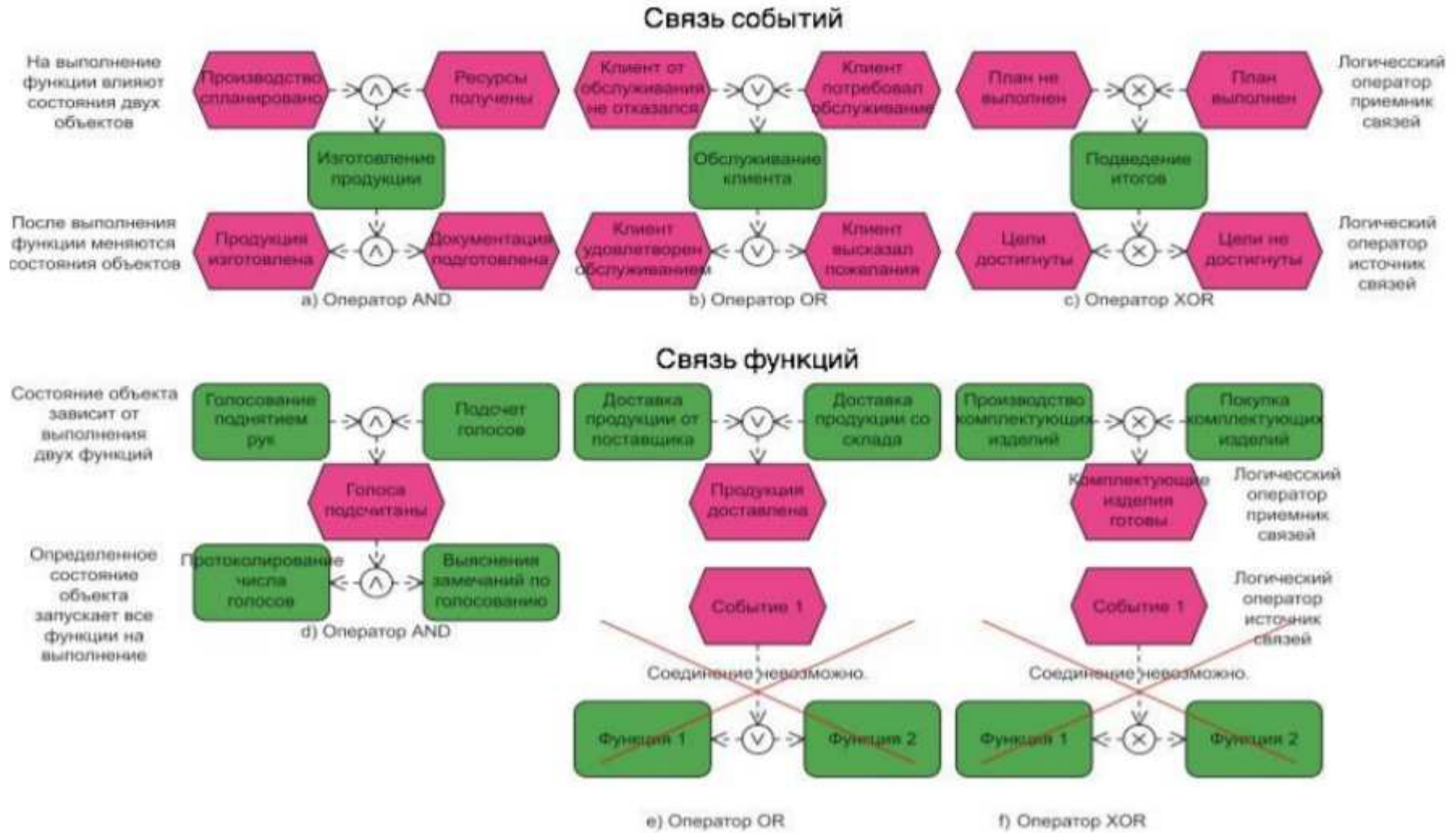


Рис. 21. Перечень допустимых событий операторов и функций

Практическая работа № 7.

Тема: Организация разработки архитектуры предприятия

Цель работы: Представление выходов (product/service view).

Теоретическая часть: Диаграммы окружения функций (Function Allocation diagram) используются для уменьшения сложности ЕРС-модели. События, входные и выходные данные, исполнители, организационные единицы, сосредоточенные вокруг функции в ЕРС-модели, загромождают ее функциональный поток. Для уменьшения этой громоздкости и для лучшего восприятия последовательности и логики выполнения функций можно лишние объекты перенести в другие диаграммы. Диаграмма окружения функции предназначена как раз для того, чтобы описать все объекты, которые окружают функцию, т. е. исполнителей, входные и выходные потоки информации, документы и т. д. Этот тип модели целесообразно применять для статической детализации функций в модели ЕРС. Как правило, диаграмма окружения функции предназначена для представления всех объектов, которые имеют отношение к выполнению Функции в цепи БП. Поэтому при моделировании БП в диаграмме ЕРС достаточно использовать события и функции и затем назначить каждой функции диаграмму ее окружения, где показать все остальные объекты, имеющие отношение к этой функции (рис. 22-24). В результате получим ясное представление о БП.

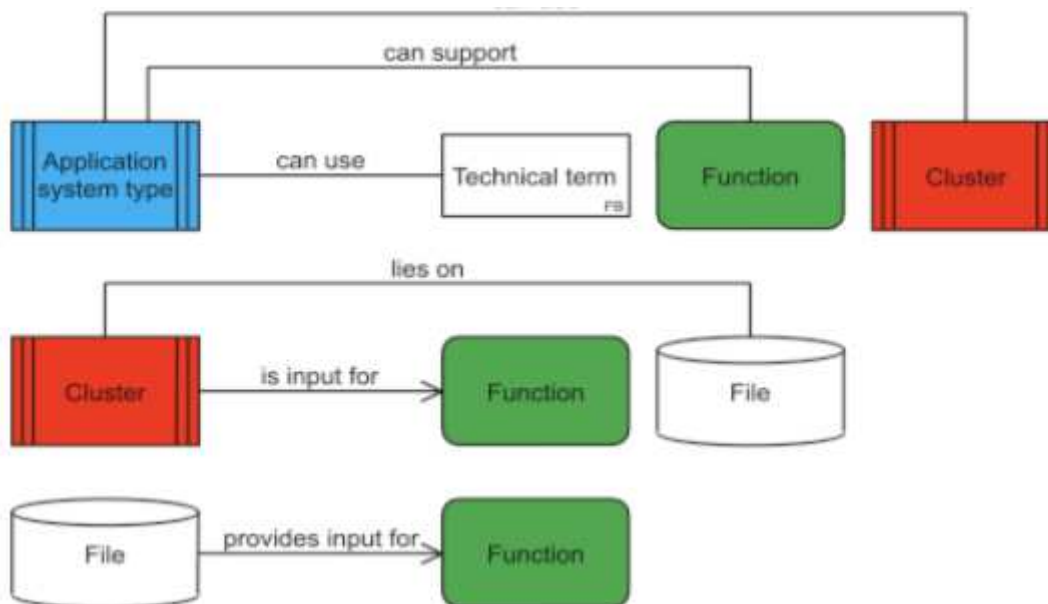


Рис. 22. Мета-модель FAD диаграммы

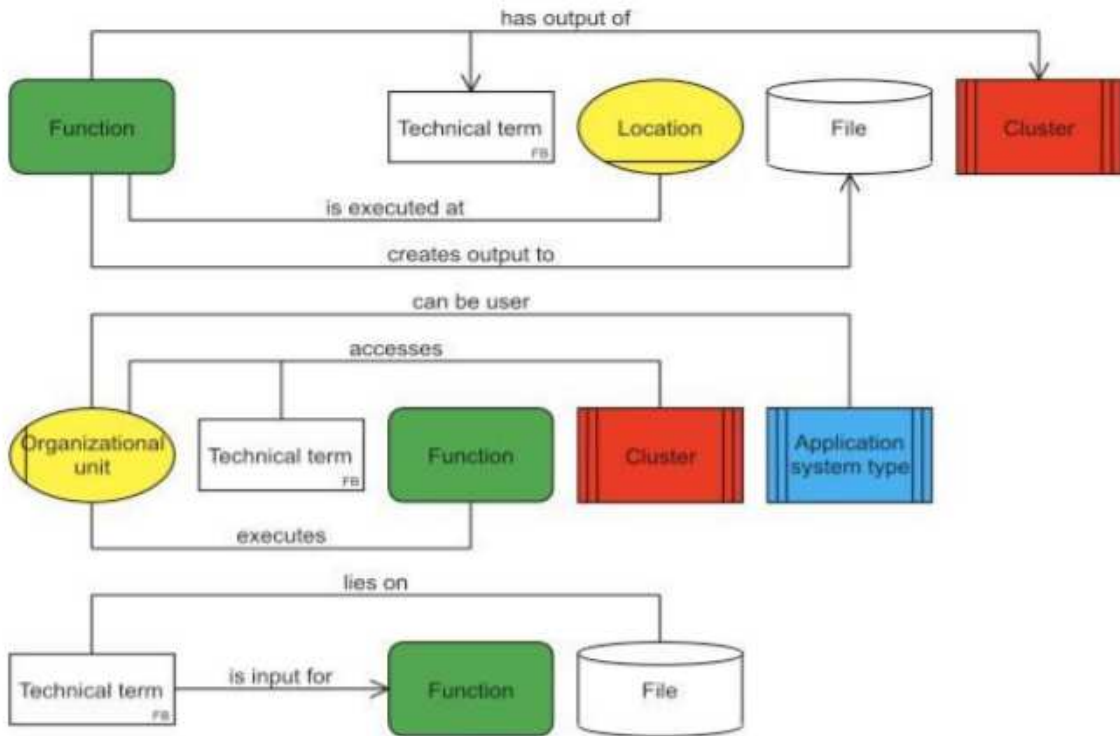


Рис. 23. Мета-модель FAD диаграммы

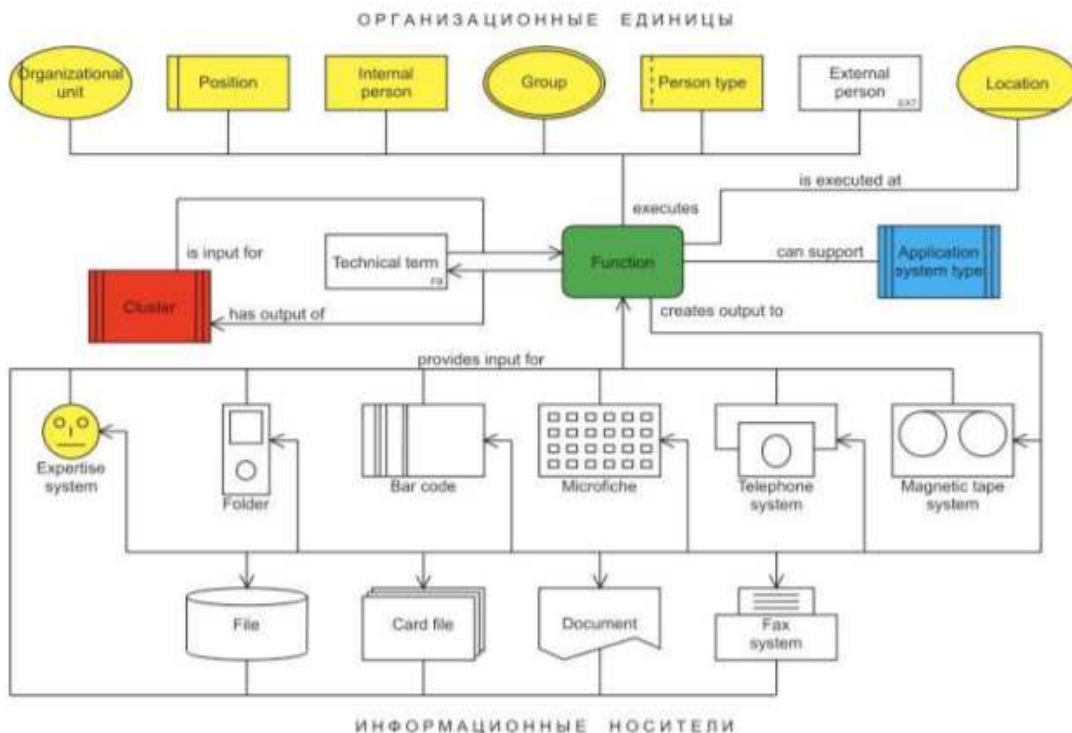


Рис. 24. Общий вид FAD диаграммы

Задания. Построить модель типа «Function allocation diagram», описывающую окружение функции «Проведение совещания» процесса «Определение потребности в персонале», по приведенному ниже описанию. Описание В проведении совещания участвуют директора компании и ответственный за подбор персонала. Оно проводится в переговорной комнате компании (№ 454). В ходе совещания используется презентация «Потребности в персонале», штатное расписание, документы «Список вакансий» и пояснительная записка. Участники совещания должны знать стратегию развития компании ТМ. При проведении совещания

использовались: информационная система MS Office и, в частности, ее модуль Power Point, компьютер, проектор, экран. Совещание проводится в целях оптимизации потребностей в персонале. Для проведения совещания Генеральный директор должен иметь полномочия утверждать потребности в персонале.

Примечание Прежде чем начать работу, откройте модель типа EPC для процесса «Определение потребности в персонале» и создайте новую модель типа Function allocation diagram, связанную с функцией «Проведение совещание». Для этого выберите соответствующий тип диаграммы. Выполните задание в созданной модели «Проведение совещания».

Используйте следующие объекты:

- Position (из Организационной структуры);
- Technical term (из Модели технических терминов «Документы предприятия»);
- Objective (из диаграммы «Дерево целей»);
- Documented knowledge;
- Technical operating supply;
- Module;
- Application system;
- Location;
- File;
- List;
- Document;
- Authorization condition.

Практическая работа № 8

Тема: Модель деятельности

Цель работы: Построение модели деятельности.

Теоретическая часть

Дерево продуктов предназначено для графического представления и анализа номенклатуры продукции в инфраструктуре организации.

Для формирования матриц выбора процессов необходимо прежде всего сформировать модели входящих и исходящих продуктов (входов- выходов). Под входящими/исходящими продуктами понимаются:

- материальные ресурсы (готовая продукция, реализуемые полуфабрикаты, сырье и материалы);
- финансовые ресурсы (средства платежа: деньги безналичные и наличные, ценные бумаги);
- информационные потоки (счета-фактуры на отгруженную продукцию, заявки потребителей и т. д.).

На данном уровне описания должны рассматриваться не конкретные ресурсы или единицы информационных потоков, а их типы, например, «счет-фактура», «платежное поручение», «прокат» и т. д.

Кроме продуктов, являющихся внешними выходами предприятия, должны быть описаны продукты, являющиеся выходами одних его подразделений и используемые другими его подразделениями (входы).



Нотация модели состоит из обозначения одного объекта – Между объектами диаграммы возможны связи encompasses — включает в себя, consists of – «состоит из», has relation with – «имеет отношение к».

Задания.

Построить модель типа «Product/Service tree», описывающую продукцию компании

ТМ, по приведенному ниже описанию.

Описание

Компания специализируется на выпуске продукции медицинского назначения:

1. Пинцеты:

- пинцеты анатомические;
- пинцеты хирургические;
- пинцеты стоматологические;
- пинцеты немедицинского назначения.

2. Ножницы:

- ножницы хирургические, глазные;
- ножницы хирургические прямые;
- ножницы хирургические вертикально изогнутые.

3. Термоконтейнеры медицинские переносные:

- термоконтейнеры пенополистироловые объемом 5, 10, 25, 30 литров;
- термоконтейнеры пенополиуретановые объемом 1,2 и 5 литров;
- термоконтейнеры вакуумные объемом 0,5; 1 и 2 литра.

Примечание

Дерево представляет собой иерархически упорядоченную структуру. Для лучшего восприятия модели рекомендуется ее детализировать.

Для понимания существующего взаимодействия между элементами и правильного назначения тех или иных связей между ними, рекомендуется изучить следующую мета-модель структурных элементов диаграммы Product/Service tree (рис. 25).

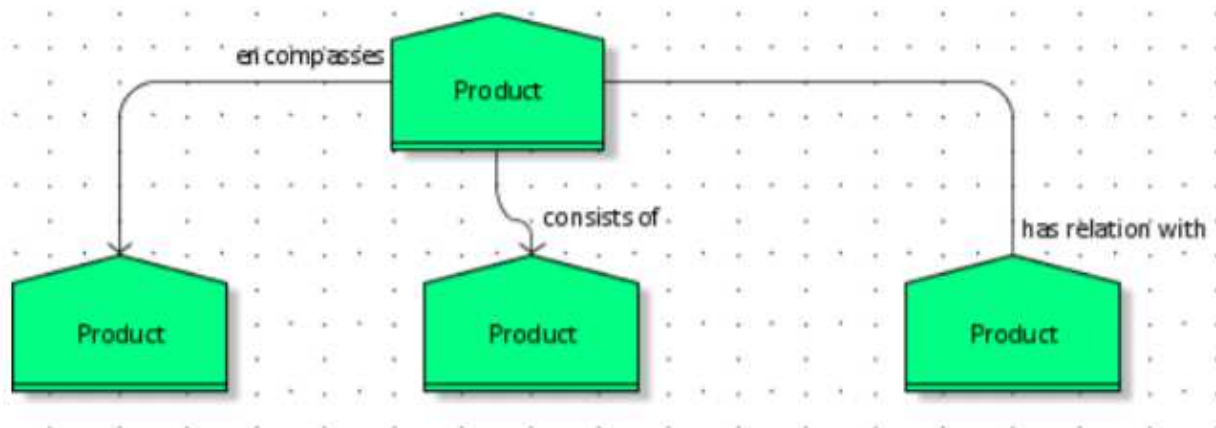


Рис. 25. Мета-модель диаграммы продуктов

Практическая работа №9.

Тема: Модель «Structuring model».

Цель работы: Анализ содержания моделей.

Теоретическая часть

Построить модель типа «Structuring model», описывающую деятельность компании ТМ в целом (указание: каждый объект этой модели должен детализироваться на модель верхнего уровня соответствующей предметной области).

Задания.

1. Для выполнения задания необходимо выбрать «Structuring model» в разделе Processes. Графические элементы: прямоугольники, треугольники и т. п. выбираются на верхней панели инструментов кнопкой «Insert graphic object». В меню каждого объекта: Format/Representation можно указать цвет, эффекты и остальные элементы оформления вставляемого графического элемента.

Для каждого объекта данной диаграммы (structural element) необходимо указать связь с определенной ранее построенной диаграммой в меню Assignments (таким же образом, как

указываются связи между диаграммами – см. рис. 40). Созданные связи обозначаются маленьким значком слева снизу рядом с элементом, к которому была присвоена связь. Таким образом, нажимая на обозначение связи, можно переходить от просмотра представления верхнего уровня к диаграммам более низких уровней и разных представлений, прослеживая всю цепочку существующих взаимосвязей.

Необходимо нарисовать данную диаграмму в виде «домика ARIS».

4.4. Распределение часов по темам и видам учебных занятий

Номер раздела, темы дисциплины	Компетенции	Контактная работа		Лекции		Практические занятия Семинары		Самост. работа студентов	
		ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
Формы обучения									
Тема 1	ОПК-1 ОПК-5	6	4	2	2	4	2	6	8
Тема 2	ОПК-1 ОПК-5	6	4	2	2	4	2	6	8
Тема 3	ОПК-1 ОПК-5	6	4	2	2	4	2	6	8
Тема 4	ОПК-1 ОПК-5	6	4	2	2	4	2	6	8
Тема 5	ОПК-1 ОПК-5	6	4	2	2	4	2	6	8
Тема 6	ОПК-1 ОПК-5	6	4	2	2	4	2	6	8
Тема 7	ОПК-1 ОПК-5	6	4	2	2	4	2	6	6
Тема 8	ОПК-1 ОПК-5	6	4	2	2	4	2	4	8
Тема 9	ОПК-1 ОПК-5	6	4	2	2	4	2	6	8
Текущая аттестация	ОПК-1 ОПК-5	1							
Консультации (предэкзаменационные)		-							
Промежуточная аттестация	ОПК-1 ОПК-5	1							
Всего:		56	38	18	18	36	18	52	70

4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для правильной организации самостоятельной работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию начинается с тщательного ознакомления с условиями предстоящей работы, т. е. с обращения к вопросам семинарских занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. При подготовке к практическому (семинарскому) занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями, принимать участие в выполнении практических заданий.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важной формой организации учебного процесса: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите преподавателю на лекции.

Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессией, как правило, показывают не слишком хороший результат. В самом начале учебного курса студенту следует познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен овладеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебными пособиями по дисциплине;
- перечнем вопросов к зачету.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях, семинарских занятиях и в процессе самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не

зависят от формы реализации образовательной программы.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде института.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1 Образовательные технологии

В освоении учебной дисциплины «Архитектура предприятия» используются следующие **традиционные образовательные технологии:**

- чтение информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- практические/семинарские занятия;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов;
- собеседование по основным темам дисциплины;
- зачетная аттестация.

5.2.Использование информационных технологий:

- технологии, основанные на использовании ЭИОС института (методические материалы по дисциплине, размещенные на сайте ГСИ);
- Интернет-технологии;
- компьютерные обучающие и контролирующие программы;
- информационные технологии, позволяющие увеличить эффективность преподавания (за счет усиления иллюстративности):
 - *лекция-визуализация* – иллюстративная форма проведения информационных и проблемных лекций;
 - *семинар-презентация* – использование студентами на семинарах специализированных программных средств.

5.3. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, творческая работа, связанная с самопознанием и освоением дисциплины, деловая игра, круглый стол, диспут, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- «мозговой штурм»;
- *диспут* (способ ведения спора, проводимого с целью установления научной истины со ссылками на устоявшиеся письменные авторитетные источники и тщательный анализ аргументов каждой из сторон);
- *дискуссия* (как метод, активизирующий процесс обучения, изучения сложной темы, теоретической проблемы) *применяется на семинарах-дискуссиях, где обсуждаются спорные вопросы с выявлением мнений в студенческой группе;*
- *беседа.*

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в форме зачета.

Конкретный перечень типовых контрольных заданий и иных материалов для оценки результатов освоения дисциплины, а также описание показателей и критериев оценивания компетенций приведен в фонде оценочных средств по дисциплине.

6.1. Формы текущего контроля

- индивидуальное собеседование;
- выполнение практических заданий;
- выполнение рефератов.

6.2. Форма промежуточного контроля по дисциплине – зачет

Вопросы к зачету:

1. Понятие архитектуры предприятия.
2. Связь между потребностями бизнеса и преимуществами использования информационных технологий.
3. Анализ ключевых факторов
4. Способы построения архитектурного процесса.
5. Типологии информационных систем управления
6. Ценность информационных технологий с точки зрения бизнеса и практика управления информационными технологиями.
7. Эволюция представлений об Архитектуре предприятия.
8. Контекст Архитектуры предприятия
9. Информационные системы в составе корпоративной архитектуры организации.
10. Методы и особенности описания бизнес-процессов.
11. Понятие интегрированности в процессе управления предприятием.
12. Особенности интеграции информационных систем в архитектуре предприятия.
13. Домены архитектуры.
14. Принципы, модели и стандарты в рамках архитектуры предприятия.
15. Организационные структуры.
16. Корпоративные архитектуры
17. Понятие бизнес-архитектуры.
18. Реализация бизнес-архитектуры.
19. Основные элементы технологической архитектуры.
20. Оценка состояния и требований к технологической инфраструктуре в контексте бизнес-стратегии.
21. Понятие адаптивной технологической инфраструктуры
22. Основные архитектуры информационных систем (ИС).
23. Основные понятия системы управления, субъекта и объекта системы управления.
24. Реализация адаптивной технологической инфраструктуры.
25. Общая схема разработки архитектуры предприятия.
26. Управление и контроль. Внедрение архитектуры.
27. Оценка архитектуры.
28. Планирование и организация работы малых проектно-внедренческих групп.
29. Приведите примеры различных уровней архитектуры.
30. Детализация и распределение усилий.

31. Понятие процесса управления.
32. Жизненный цикл управления предприятием.
33. Основные функции управления предприятием.
34. Архитектура как модель реальной системы.
35. Архитектура как план создания и изменения реальной системы.
36. Понятие стратегии автоматизации.
37. Критерии оценки эффективности стратегии.
38. Внедрение стратегии.
39. Понятие архитектуры предприятия.
40. Что такое архитектура прикладных систем
41. Программная архитектура и ее уровни.
42. Интегрированная концепция архитектуры предприятия.
43. Что такое бизнес-архитектура
44. Объясните понятия: «контекст архитектуры», «уровни абстракции»
45. Перечислите методики описания архитектуры предприятия.
46. Основные особенности методики Захмана. Границы применимости.
47. Понятие IT-портфеля.
48. IT-бюджет. Особенности.
49. Основные особенности методики Gartner. Основные особенности.
50. Методология TOGAF. Назначение, основные элементы.
51. Методика описания архитектуры Microsoft. Основные особенности.
52. Что такое сервис-ориентированная архитектура.
53. Процессы архитектуры предприятия. Примеры.
54. Инструментальные средства разработки архитектуры предприятия. Привести примеры

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

Зараменских, Е. П. Архитектура предприятия : учебник для вузов / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян ; под редакцией Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16447-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531083>

Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса : учебник и практикум для вузов / Б. Е. Одинцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01052-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511508>

Дополнительная литература

Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489918>

Староверова, К. О. Менеджмент. Эффективность управления : учебное пособие для вузов / К. О. Староверова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09017-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491290>

Управление проектами : фундаментальный курс : учебник / А. В. Алешин, В. М. Аньшин, К. А. Багратиони [и др.] ; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной. — Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2022. — 800 с. : ил., табл. — (Учебники Высшей школы экономики). — ISBN 978-5-7598-2313-1. — Текст : электронный // Университетская библиотека ONLINE : [сайт]. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699578>

Периодическая литература (библиотека ГСИ)

1. Проблемы управления.
2. Российский журнал менеджмента.
3. Системный администратор.
4. Программные продукты и системы (доступный архив: 2010–2022). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/25852.html>.

7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <https://urait.ru/>
2. Университетская библиотека онлайн – www.biblioclub.ru

7.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационно-справочные системы

1. «Система КонсультантПлюс» – компьютерная справочная правовая система - <http://www.consultant.ru/>
2. «Гарант» – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации - <http://www.garant.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - <http://window.edu.ru/>
4. Национальная информационно-аналитическая система Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). - <https://www.elibrary.ru> Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru - Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)
2. Открытый портал информационных ресурсов (научных статей, сборников работ и монографий по различным направлениям наук) https://elibrary.ru/project_risc.asp
3. База данных научных журналов на русском и английском языке ScienceDirect
4. Открытый доступ к метаданным научных статей по различным направлениям наук поиск рецензируемых журналов, статей, глав книг и контента открытого доступа <http://www.sciencedirect.com/>
5. Портал «Psychology-OnLine.Net»
6. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
7. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
8. <http://window.edu.ru/>
9. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Научно-практические и методические материалы <http://school-collection.edu.ru/>
10. Библиотека. Тематические подборки статей. <http://www.flogiston.ru/>
11. Сайт, посвященный SQL, программированию, базам данных, разработке информационных систем <https://www.sql.ru/>
12. На сайте проекта OpenNet размещается информация о Unix системах и открытых технологиях для администраторов, программистов и пользователей <http://www.opennet.ru/>
13. Библиотека программиста <https://proglib.io>
14. Сообщество IT-Специалистов <https://habr.com/ru/>
15. Сеть разработчиков Microsoft <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>
16. Сборник статей по информационной безопасности <http://www.iso27000.ru/chitalnyi-zai>

17. Профессиональная база данных «Всероссийская система данных о компаниях и бизнесе «За честный бизнес» // Режим доступа: <https://zachestnyibiznes.ru>
18. Профессиональная база данных Росстата // Режим доступа http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство образования и науки Российской Федерации. 100% доступ - <http://минобрнауки.рф/>
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. 100% доступ - <http://obrnadzor.gov.ru/>
3. Федеральный портал «Российское образование». 100% доступ - <http://www.edu.ru/>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. 100% доступ - <http://fcior.edu.ru/>
6. Электронно-библиотечная система, содержащая полнотекстовые учебники, учебные пособия, монографии и журналы в электронном виде 5100 изданий открытого доступа. 100% доступ - <http://bibliorossica.com/>
7. Федеральная служба государственной статистики. 100% доступ - <http://www.gks.ru>

8. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Операционная система Windows 10,
Microsoft office (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Publisher)
Microsoft Access,
Aris Express
Антивирус Windows Defender (входит в состав операционной системы Microsoft Windows)

Программное обеспечение отечественного производства

INDIGO
Яндекс.Браузер

Свободно распространяемое программное обеспечение

Adobe Reader для Windows
Архиватор NaoZip

9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения учебных занятий используются учебные аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям; ПК с доступом к сети Интернет, магнитно-маркерной доской, переносным мультимедийным оборудованием, сканером, сетевым принтером, интерактивной доской.

Для самостоятельной работы обучающихся используются помещения, оснащенные компьютерной техникой: персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и ЭИОС института, принтеры; специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья институтом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

10. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.