

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Архитектура предприятия

: 09.03.03

, :

: 2, : 4

		4
1	()	3
2		108
3	, .	67
4	, .	18
5	, .	0
6	, .	36
7	, .	10
8	, .	2
9	, .	11
10	, .	41
11	(, ,)	.
12		

(): 09.03.03

207 12.03.2015 ., : 27.03.2015 .

: 1,

(): 09.03.03

, 7 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

, . .

:

,

:

. . .

1. 1. " : , , () ,	0	3	1, 2	
:				
2. 2. , (),	0	3	3, 4, 7	
3. 3. : - , ,	0	6	2, 3, 4, 7	
4. 4. : , , , .	0	3	2, 3, 4, 5, 7	
5. 5. () .)	0	3	3, 4, 5, 7	

3.2

, .				
: 4				
:				
1. 1. VAD, eEPC	2	8	3, 4, 5, 6, 7, 8	
2. 2. (USE CASE) LIMI	1	6	3, 4, 5, 6, 7, 8	
3. 3. - " " " " " " . , 1 2.	2	6	3, 4, 5, 6, 7, 8	
4. 4. " - "	2	6	3, 4, 5, 6, 7, 8	

5.	"	5.	2	6	3, 4, 5, 6, 7, 8	UML
6.	-	6.	1	4	3, 4, 5, 6, 7, 8	

4.

: 4						
1					5, 6, 8	5 3
: []: - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182693. -						
2					3, 4, 5, 6, 7, 8	10 3
[]: ; - , [2013]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182693. -						
3		memory cards			4, 5, 6, 7, 8	0,5 0,5
Mind map (,): : []: - / ; - , [2013]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182693. -						
4					1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	0,5 0,5
[]: - , [2013]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182693. -						
5					4, 5	0 0
: []: - / ; - , [2013]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182693. -						
6					1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	25 4
: []: - / ; - , [2013]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182693. -						

5.

(. 5.1).

5.1

	-
	; : http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/3348
	e-mail:NVPustovalova@gmail.com
	: http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/3348

5.2

1		.1;
<p>Формируемые умения: з2. знать основные методики и нотации обследования и описания предприятия; у2. уметь разрабатывать с применением CASE-средств техническую документацию для создания и сопровождения ИС</p> <p>Краткое описание применения: Описание элементов архитектуры конкретного предприятия по схеме Захмана</p>		

6.

(),

- 15- ECTS.

. 6.1.

6.1

: 4		
Лабораторная №1: Выполнение и защита	3	7
Лабораторная №2: Выполнение и защита	3	7
Лабораторная №3: Выполнение и защита	3	7
Лабораторная №4: Выполнение и защита	3	7
Лабораторная №5: Выполнение и защита	3	7
Лабораторная №6: Выполнение и защита	3	7
РГЗ:	7	18
/ ; - - - . [2013]. - [http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182693. -]:		
Экзамен:	0	40
/ ; - - - . [2013]. - [http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182693. -]:		

.1	2.	+	+	+
	2. CASE-	+	+	+

1

7.

1. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гриценко Ю.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14005>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Журавлева Т.Ю. Практикум по дисциплине «Архитектура предприятия» [Электронный ресурс]/ Журавлева Т.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 42 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45236>.— ЭБС «IPRbooks»
1. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов [Электронный ресурс]/ Е.И. Всяких [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2009.— 246 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7641.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Данилин А. Архитектура и стратегия. «Инь» и «Янь» информационных технологий предприятия [Электронный ресурс]/ Данилин А., Слюсаренко А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15853.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Тельнов Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»/ Тельнов Ю.Ф., Фёдоров И.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 207 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Лукьянов Б.В. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лукьянов Б.В., Лукьянов П.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2015.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48872>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Архитектура предприятия (продвинутый уровень).: Электронная публикация / Гусева А.И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 137 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-906818-71-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.
6. Управление архитектурой предприятия: Учебное пособие. Пакет мультимедийных приложений/Кондратьев В. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 358 с.: 70x90 1/16. - (Управление производством) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010401-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

5. Луцык А. Ю. Выбор методологии создания архитектуры предприятия [Электронный ресурс] / А. Ю. Луцык // Север и рынок: формирование экономического порядка. - 2013. - Т. 2, № 33. - С. 16-20. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=20299143>. - Загл. с экрана.

6. :

7. Грубич Т. Ю. Методика анализа архитектуры предприятия [Электронный ресурс] / Т. Ю. Грубич, А. В. Шролик // Научные итоги года: достижения, проекты, гипотезы. - 2014. - № 4. - С. 104-108. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22863557>. - Загл. с экрана.

8. Лежнина М. В. Базовые методики описания архитектуры предприятия [Электронный ресурс] / М. В. Лежнина // Актуальные проблемы экономики современной России. - 2014. - № 1. - С. 120-125. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=24144899>. - Загл. с экрана.

9. Макареня Т. А. Архитектура предприятия: инструмент разрешения противоречий управления предприятием [Электронный ресурс] / Т. А. Макареня, Ю. С. Бастроя // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. - 2015. - № 4. - С. 48-52. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25137307>. - Загл. с экрана.

10. Данилин А. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : электронный курс / А. Данилин, А. Слюсаренко // ИНТУИТ. национальный открытый университет, 2003 – 2017. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/995/152/info>. - Загл с экрана.

11. Сафронов А. А. Сравнительный анализ методологий построения архитектуры предприятий [Электронный ресурс] / А. А. Сафронов, Л. З. Давлеткиреева, В. Н. Макашова. - Современная техника и технологии. - 2014. - № 1 (29). - С. 2. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21116916>. - Загл. с экрана.

12. Михайлов О. В. Обзор основных элементов архитектуры предприятия [Электронный ресурс] / О. В. Михайлов // Вопросы экономики и управления. - 2016. - № 3(5). - С. 83-86. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26021200>. - Загл. с экрана.

8.

8.1

1. Пустовалова Н. В. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. В. Пустовалова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182693. - Загл. с экрана.

8.2

1 Microsoft Office

2 ARIS Express

9.

-

1	(-) , , -	-

--	--	--

1	(Internet)	
---	--------------	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматизированных систем управления

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“ ” _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура предприятия

Образовательная программа: 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Прикладная информатика в экономике

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Архитектура предприятия приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.1/П способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	з2. знать основные методики и нотации обследования и описания предприятия	Лабораторная 1. Контекст существования предприятия.	Контрольная работа; РГЗ, разделы 1, 3 и 4.	Экзамен, теоретические вопросы 1 – 5, 19, 21
		Лабораторная 2. Описание и анализ элементов существующей бизнес-архитектуры.	Контрольная работа; РГЗ, разделы 2 и 4.	Экзамен, теоретические вопросы 6-11; практические вопросы 1-5, 7, 9, 11, 14, 18, 20, 22, 25, 27, 29.
		Лабораторная 3. Реализация элементов доменов "бизнес-архитектура" и "архитектура информации" для последующей формализации требований к ИС.	Контрольная работа; РГЗ, разделы 2 - 4.	Экзамен, теоретические вопросы 6-11, 15, 16, 20, 22, 23; практические вопросы 6, 8, 13, 15, 16, 21, 23, 24, 28, 30.
		Лабораторная 4. Проработка элементов домена "архитектура информации" на основе описания бизнес-процессов предприятия и требований заказчика при создании ИС.	Контрольная работа; РГЗ, разделы 2 - 4.	Экзамен, теоретические вопросы 6-9, 12, 13, 20, 22, 23; практические вопросы 1, 4, 8, 9, 14-16, 20, 24, 30.
		Лабораторная 5. Элементы домена "технологическая архитектура".	Контрольная работа; РГЗ, разделы 2 - 4.	Экзамен, теоретические вопросы 6-9, 17, 18, 20, 22, 23; практические вопросы 10, 12, 17, 19, 26.
		Лабораторная 6. Описание решения по модификации ИТ-архитектуры с учетом потребностей бизнеса.	Контрольная работа; РГЗ, разделы 3, 4.	Экзамен, теоретические вопросы 6, 7, 9, 14-20, 23; практические вопросы 6, 13, 21, 23, 28.
		Тема 1. "Архитектура предприятия": история возникновения и развития дисциплины, определение, предмет, цели и масштабы описания архитектуры, виды (срезы) архитектуры, стратегии эффективных архитектур	РГЗ, раздел 1.	Экзамен, теоретические вопросы 1 – 5, 19, 21.
		Тема 2. Интегрированная модель архитектуры предприятия, домены и уровни абстракции (перспективы), слои архитектуры предприятия	РГЗ, разделы 1-4, приложение А	Экзамен, теоретические вопросы 6 – 9, 19-21.

	Тема 3. Элементы АП: бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, технологическая архитектура	Контрольная работа; РГЗ, разделы 1-4	Экзамен, теоретические вопросы 8-18, 21; практические вопросы 1-30.
	Тема 4. Процесс разработки АП: цели, задачи, общая схема, этапы.	Контрольная работа; РГЗ, разделы 1-4	Экзамен, теоретические вопросы 1-3, 19, 20, 22, 23.
	Тема 5. Методики описания архитектуры предприятия (схема Захмана и др.).	РГЗ, разделы 1-4, приложение А.	Экзамен, теоретические вопросы 1-3, 19, 20, 22, 23.
у2. уметь разрабатывать с применением CASE-средств техническую документацию для создания и сопровождения ИС	Лабораторная 1. Контекст существования предприятия.	Контрольная работа; РГЗ, разделы 1, 3 и 4.	Экзамен, теоретические вопросы 1 – 5, 19, 21
	Лабораторная 2. Описание и анализ элементов существующей бизнес-архитектуры.	Контрольная работа; РГЗ, разделы 2 и 4.	Экзамен, теоретические вопросы 6-11; практические вопросы 1-5, 7, 9, 11, 14, 18, 20, 22, 25, 27, 29.
	Лабораторная 3. Реализация элементов доменов "бизнес-архитектура" и "архитектура информации" для последующей формализации требований к ИС.	Контрольная работа; РГЗ, разделы 2 - 4.	Экзамен, теоретические вопросы 6-11, 15, 16, 20, 22, 23; практические вопросы 6, 8, 13, 15, 16, 21, 23, 24, 28, 30.
	Лабораторная 4. Проработка элементов домена "архитектура информации" на основе описания бизнес-процессов предприятия и требований заказчика при создании ИС.	Контрольная работа; РГЗ, разделы 2 - 4.	Экзамен, теоретические вопросы 6-9, 12, 13, 20, 22, 23; практические вопросы 1, 4, 8, 9, 14-16, 20, 24, 30.
	Лабораторная 5. Элементы домена "технологическая архитектура".	Контрольная работа; РГЗ, разделы 2 - 4.	Экзамен, теоретические вопросы 6-9, 17, 18, 20, 22, 23; практические вопросы 10, 12, 17, 19, 26.
	Лабораторная 6. Описание решения по модификации ИТ-архитектуры с учетом потребностей бизнеса.	Контрольная работа; РГЗ, разделы 3, 4.	Экзамен, теоретические вопросы 6, 7, 9, 14-20, 23; практические вопросы 6, 13, 21, 23, 28.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 4 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.1/А, ПК.14/Пр.

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. На экзамене студент отвечает на один практический и один теоретический вопрос. Максимальная оценка за каждый из вопросов – 20 баллов (в сумме 40 баллов за экзамен максимум). Список опросов и шкала оценки приводятся в паспорте экзамена соответствующей рабочей программы.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации являются расчетно-графическое задание (РГЗ) и контрольная работа. Требования к выполнению РГЗ(Р) и контрольной работы,

состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р) и паспорте контрольной работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.1/А, ПК.14/Пр, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Порядок определения рейтинга студента по дисциплине

Рейтинг студента по дисциплине является основой для выставления итоговой оценки по дисциплине в «буквенной» форме в соответствии с 15-уровневой шкалой оценок ECTS, а также в традиционной форме (четырёхуровневая шкала либо «зачтено»). Итоговая оценка в двух формах проставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Характеристика работы студента	Диапазон баллов рейтинга	Оценка ECTS	Традиционная (4-уровневая) шкала оценки	
«Отлично» – работа высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	98–100	A+	ОТЛИЧНО	
	93–97	A		
	90–92	A–		
«Очень хорошо» – работа хорошая, уровень выполнения отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	87–89	B+	зачтено	
	83–86	B		
	80–82	B–		
«Хорошо» – уровень выполнения работы отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	77–79	C+		
	73–76	C		
70–72	C–			

Характеристика работы студента	Диапазон баллов рейтинга	Оценка ECTS	Традиционная (4-уровневая) шкала оценки	
«Удовлетворительно» – уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	67–69	D+	удовлетворительно	зачтено
	63–66	D		
	60–62	D–		
«Посредственно» – работа слабая, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	50–59	E		
«Неудовлетворительно» (с возможностью пересдачи) – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	25–49	FX	неудовлетворительно	незачтено
«Неудовлетворительно» (без возможности пересдачи) – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	0–24	F		

Паспорт экзамена

по дисциплине «Архитектура предприятия», 4 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. На экзамене студент отвечает на один практический и один теоретический вопрос. Максимальная оценка за каждый из вопросов – 20 баллов (в сумме 40 баллов за экзамен максимум). Теоретический вопрос выбирается из списка, приведенного в пункте 4.1, практический - 4.2. Практический вопрос представляет собой схему в одной из нотаций (схема организационной структуры, VAD-диаграмма, EPC-диаграмма, диаграмма ИТ-инфраструктуры, диаграмма прецедентов и диаграмма классов UML), которую необходимо охарактеризовать по 5-ти пунктам:

- 1 Стандартное название нотации (при наличии);
- 2 Назначение и сфера использования нотации (моделируемый объект);
- 3 Типы элементов, используемые на диаграммах и их назначение;
- 4 Характеристика связей между элементами, их значение;
- 5 Основные правила моделирования в данной нотации.

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет №1

к экзамену по дисциплине «Архитектура предприятия»

Часть 1. Теоретический вопрос

Определение понятия «Архитектура предприятия». Общий подход.

Часть 2. Практические вопросы.

Охарактеризуйте представленную на рисунке 1 диаграмму по следующим пунктам:

- 1 Стандартное название нотации;
- 2 Назначение и сфера использования нотации (моделируемый объект);
- 3 Типы элементов, используемые на диаграммах и их назначение;
- 4 Характеристика связей между элементами, их значение;
- 5 Основные правила моделирования в данной нотации.

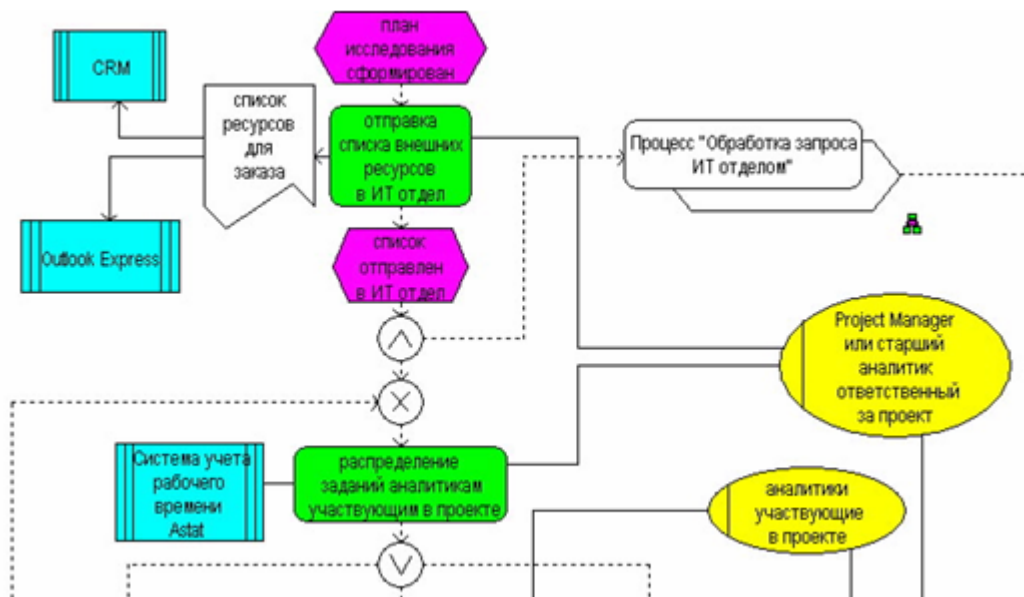


Рисунок 1 – Диаграмма

Утверждаю: зав. кафедрой ____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки

Ответ на теоретический вопрос считается **неудовлетворительным**, если студент перечислил не все основные (самые существенные) понятия, относящиеся к предметной области, не может определить и охарактеризовать связи между ними. Не может дать пояснения, касающиеся сути понятий (охарактеризовать классы и типы явлений, назвать характеристики и свойства, и т.д.), либо не ориентируется в технологиях (методах) реализации. Не приводит вовсе или приводит ошибочный пример. Допускает существенные ошибки (пугает понятия, не ориентируется в терминологии предметной области и т.д.). Либо, вместо ответа на поставленный вопрос, отвечает на какой-либо другой.

Оценка составляет от 0 до 9 баллов.

Ответ на практический вопрос считается **неудовлетворительным**, если студент раскрыл менее 3-х пунктов из 5-ти.

Оценка составляет от 0 до 9 баллов.

Если студент не ответил на один из вопросов (в том числе ответил не на заданный вопрос), весь ответ считается **неудовлетворительным**, даже если за ответ на оставшийся вопрос получено максимальное число баллов (20).

Неудовлетворительная суммарная оценка за экзамен составляет от 0 до 19 баллов (за исключением случая, описанного в предыдущем абзаце).

Ответ на теоретический вопрос засчитывается на **пороговом** уровне, если студент может назвать основные (самые существенные) понятия предметной области, а также может определить и охарактеризовать связи между ними, но затрудняется при описании структуры предметной области (например, не может классифицировать перечисленные объекты). Студент может пояснить суть названных им понятий, но допускает терминологические неточности, либо затрудняется назвать основные (существенные) свойства, характеристики объектов предметной области. Студент может назвать хотя бы один из методов, используемый для решения описываемой проблемы, либо в общих чертах описать технологию. Приведенные примеры носят слишком общий характер, либо содержат ошибки.

Оценка составляет от 10 до 13 баллов.

Ответ на практический вопрос засчитывается на **пороговом** уровне, если студент раскрыл не менее 3-х пунктов из 5-ти.

Оценка составляет от 10 до 13 баллов.

Суммарная оценка за экзамен составляет от 20 до 26 баллов.

Ответ на теоретический вопрос засчитывается на **базовом** уровне, если студент может не только назвать основные (самые существенные) понятия предметной области, определить и охарактеризовать связи между ними, но представить модель предметной области (например, виде схемы, таблицы, текстового описания). Студент может пояснить суть названных им понятий, при этом использует корректную терминологию, может назвать основные (существенные) свойства, характеристики объектов предметной области. Студент может назвать несколько методов, используемых для решения описываемой проблемы, раскрыть их суть, либо описать технологию выполнения действий подробностями. Приведенные примеры должны быть достаточно подробны, допускаются некоторые неточности.

Оценка составляет от 14 до 17 баллов.

Ответ на практический вопрос засчитывается на **базовом** уровне, если студент раскрыл не менее 4-х пунктов из 5-ти.

Оценка составляет от 14 до 17 баллов.

Суммарная оценка за экзамен составляет от 27 до 34 баллов.

Ответ на теоретический вопрос засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент может не только назвать основные (самые существенные) понятия предметной области, определить и охарактеризовать связи между ними, но представить модель предметной области (например, виде схемы, таблицы, текстового описания). Студент может пояснить суть названных им понятий, при этом использует корректную терминологию, может назвать разнообразные свойства, характеристики объектов предметной области, классифицировать сами объекты и явления предметной области, используя разные классификационные основания. Студент может назвать несколько методов, используемых для решения описываемой проблемы, привести их классификацию, раскрыть их суть (например, пояснив вывод основных закономерностей, формул и т.д.), либо описать технологию решения. Приведенные примеры должны быть достаточно подробны и верны. Студент знаком с историей развития вопроса и может назвать основные тенденции развития предметной области в ближайшие годы, а также привести примеры актуального и перспективного применения технологий, методов.

Оценка составляет от 18 до 20 баллов.

Ответ на практический вопрос засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент раскрыл все 5 пунктов.

Оценка составляет от 18 до 20 баллов.

Суммарная оценка за экзамен составляет от 35 до 40 баллов.

Экзамен считается сданным только в том случае, если студент набрал минимальное количество баллов, определенных для пороговой оценки (20), ответил в той или иной мере на оба вопроса, и при этом сумма баллов за семестр и экзамен составляет не менее 50.

Преподаватель имеет право задать дополнительный или уточняющий вопрос в случае, если студент набрал пограничное количество баллов.

3. Шкала оценки

Согласно пункту 12 временного положения об организации промежуточной аттестации (экзаменах и зачетах) по основным образовательным программам, реализуемым в НГТУ на основе федеральных государственных образовательных стандартов от 30.09.2015 «к сдаче экзамена (зачета) по дисциплине допускается обучающийся, выполнивший в одном объеме все формы заданий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины». Данная рабочая программа для допуска к зачету предусматривает обязательное выполнение и защиту всех лабораторных работ, а также выполнение и защиту РГЗ и контрольной.

Студенты, допущенные к итоговой аттестации, но получившие за ответ на экзаменационный билет оценку «неудовлетворительно» (менее 20 баллов), независимо от количества баллов, полученных в семестре, считаются не прошедшими итоговую аттестацию.

В общей оценке по дисциплине баллы за экзамен учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины и составляют не более 40% итоговой оценки.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Архитектура предприятия»

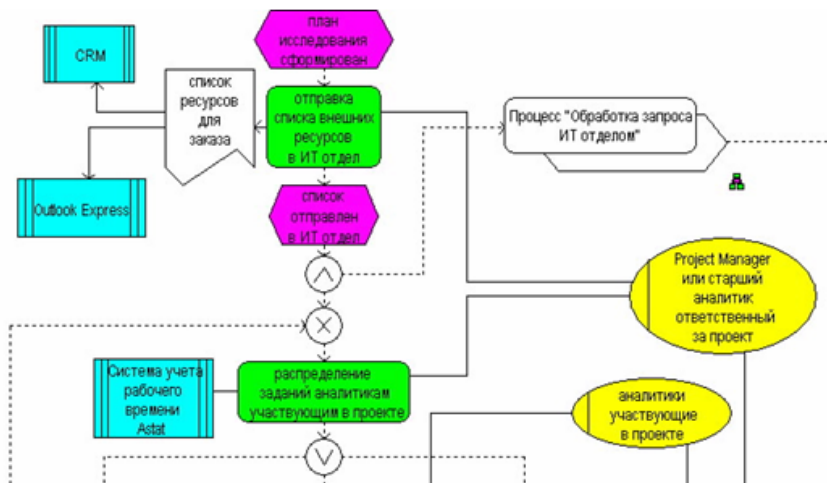
4.1. – Перечень теоретических вопросов для проведения экзамена:

1. Определение понятия «Архитектура предприятия». Общий подход;
2. Определение цели и масштаба архитектурного проекта;
3. Стратегия и драйверы архитектуры предприятия;
4. Виды (срезы) архитектур. Критерии успешности;
5. Три стратегии эффективных архитектур;
6. Слои архитектуры предприятия, характеристика их взаимного влияния;
7. Интегрированная схема описания архитектуры предприятия: общая характеристика;
8. Уровни абстракции (перспективы) в описании архитектуры предприятия (интегрированная схема описания архитектуры предприятия);
9. Состав доменов в рамках интегрированной схемы архитектуры предприятия, взаимосвязь между ними;

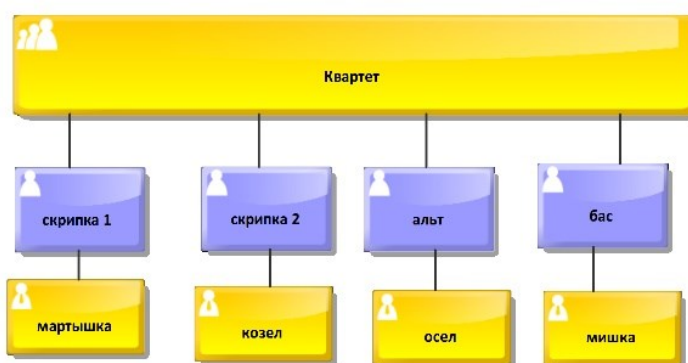
10. Элементы архитектуры предприятия: домен «Бизнес-архитектура», цели и задачи;
11. Элементы архитектуры предприятия: домен «Бизнес-архитектура» заинтересованные лица, используемые модели;
12. Элементы архитектуры предприятия: домен «Архитектура информации», цели и задачи;
13. Элементы архитектуры предприятия: домен «Архитектура информации» заинтересованные лица, используемые модели;
14. Элементы архитектуры предприятия: домен «Архитектура приложений», цели и задачи, две сферы приложения;
15. Элементы архитектуры предприятия: домен «Архитектура приложений», управление портфелем приложений;
16. Элементы архитектуры предприятия: домен «Архитектура приложений», две базовые модели жизненного цикла программ;
17. Элементы архитектуры предприятия: «Технологическая архитектура» цели и задачи;
18. Элементы архитектуры предприятия: «Технологическая архитектура», стандарты и шаблоны;
19. Процесс разработки архитектуры предприятия: цели, задачи, общая схема;
20. Процесс разработки архитектуры предприятия: интеграция бизнес-требований и требований к технологической архитектуре (схема);
21. Схема Захмана, ее роль в развитии представлений об архитектуре предприятия;
22. ARIS: методология разработки АП, пример программы, ее реализующие.
23. Технология использования диаграмм различных нотаций для описания архитектуры конкретного предприятия.

4.2. Перечень диаграмм для ответа на практический вопрос при проведении экзамена:

1



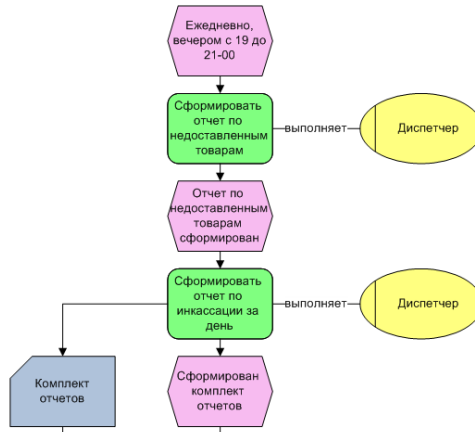
2



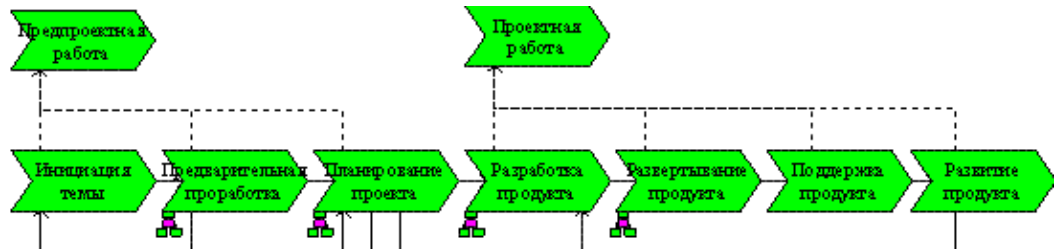
3



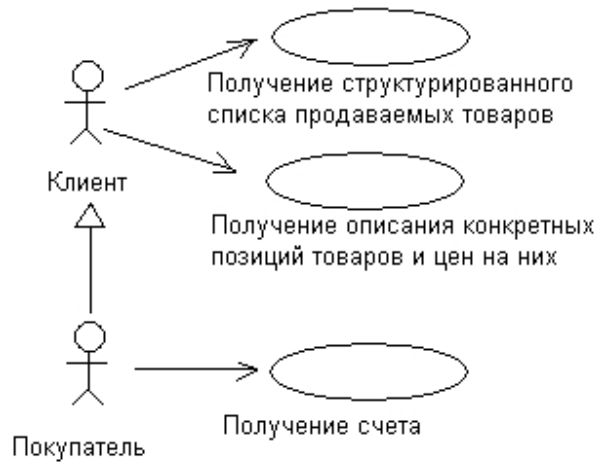
4



5



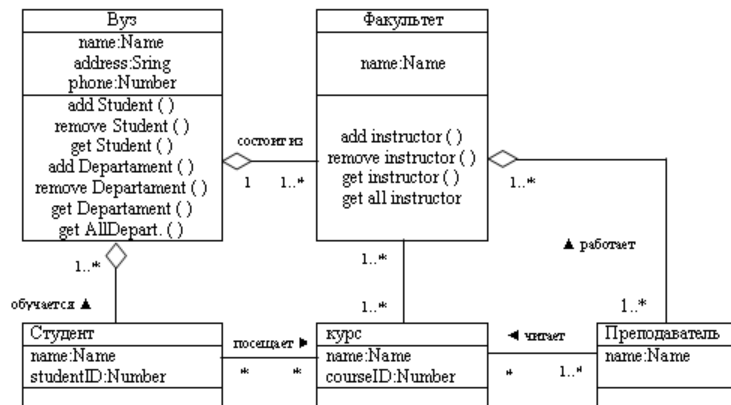
6



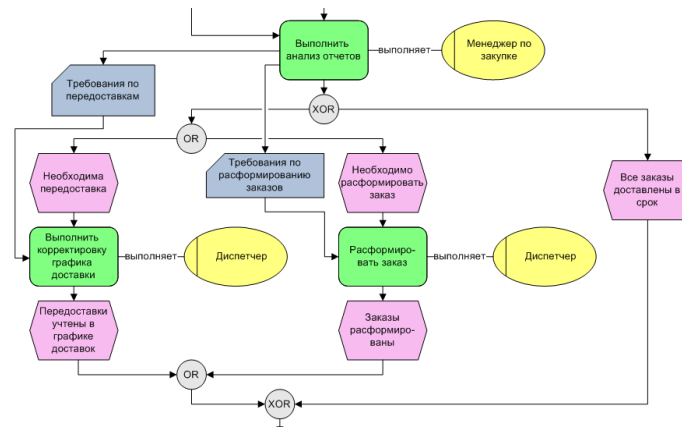
7



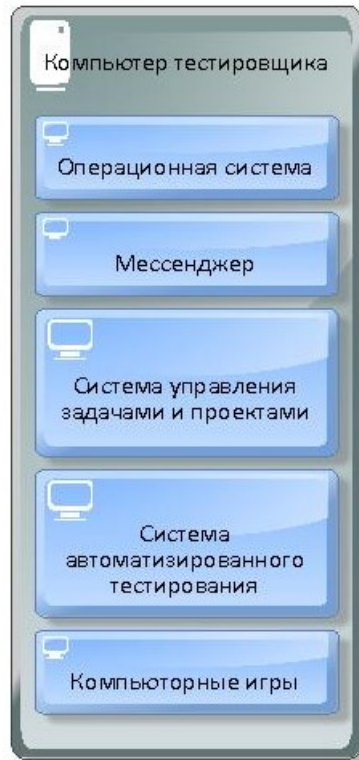
8



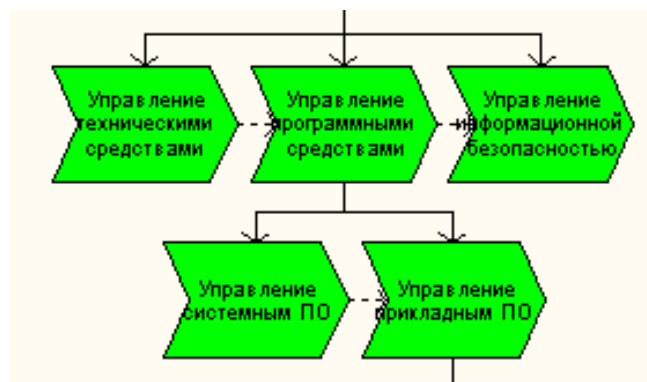
9



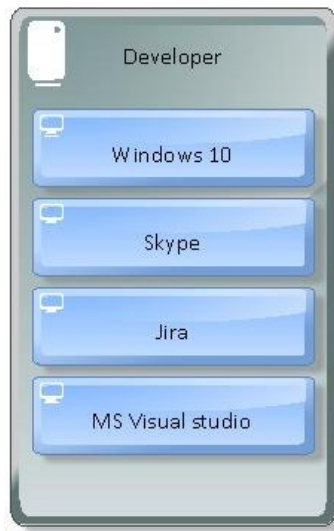
10



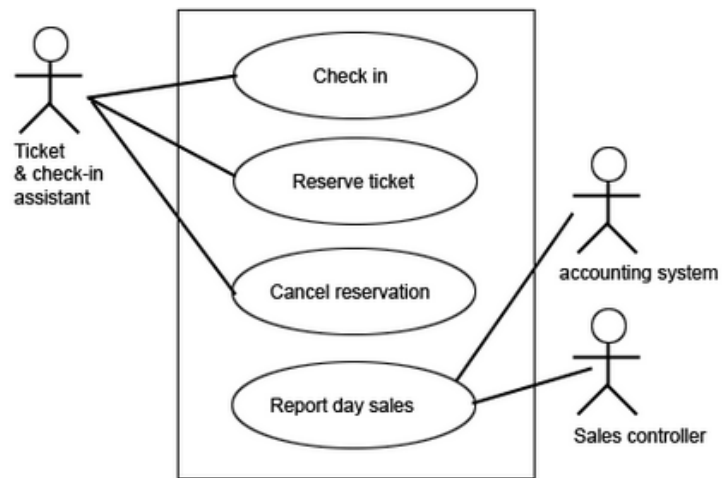
11



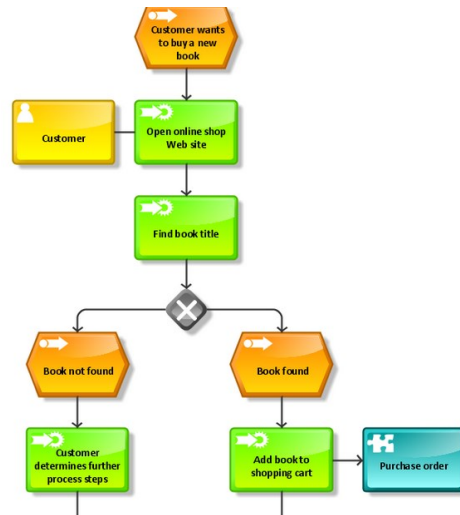
12



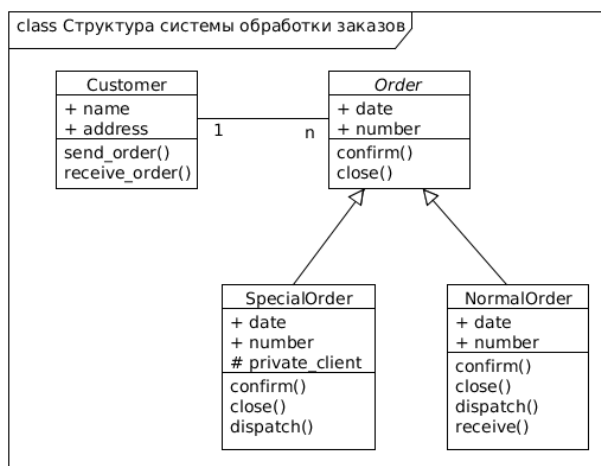
13



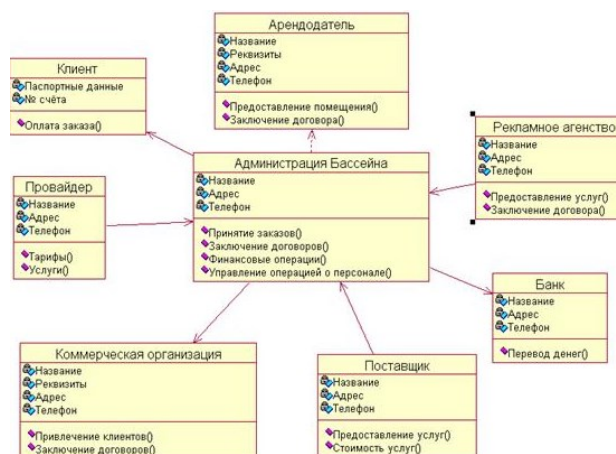
14



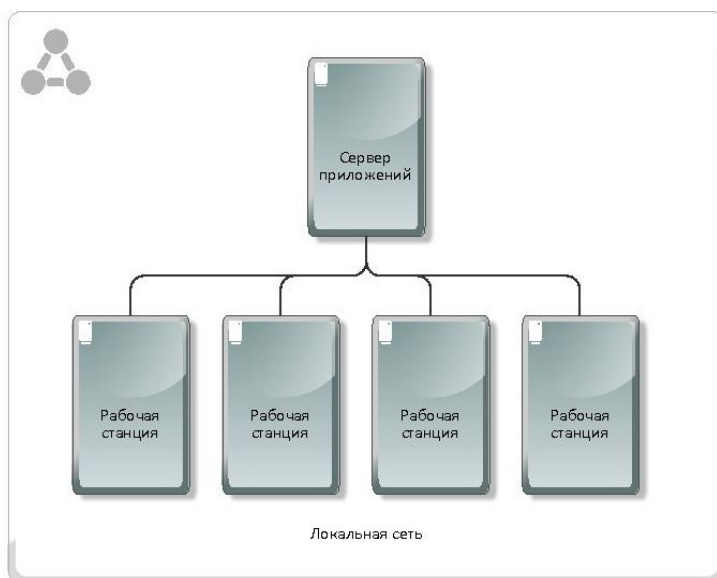
15



16



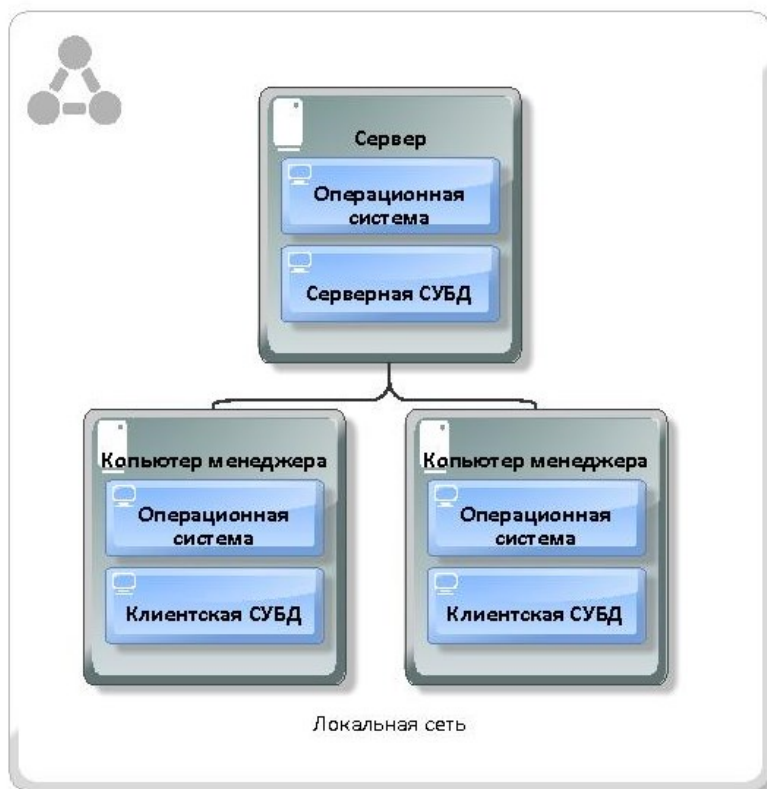
17



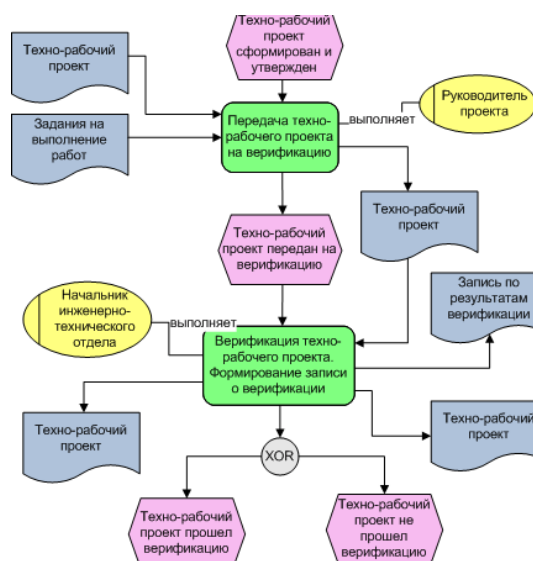
18



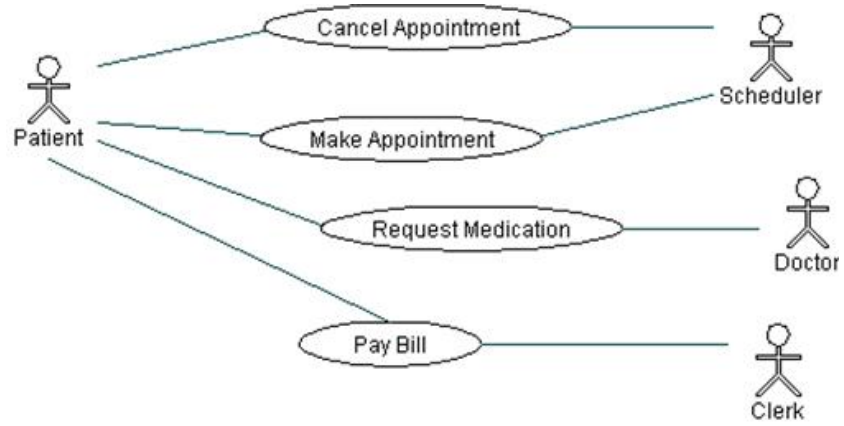
19



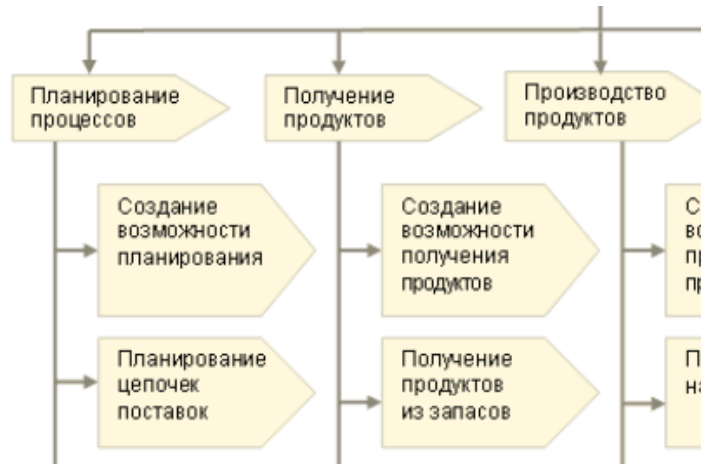
20



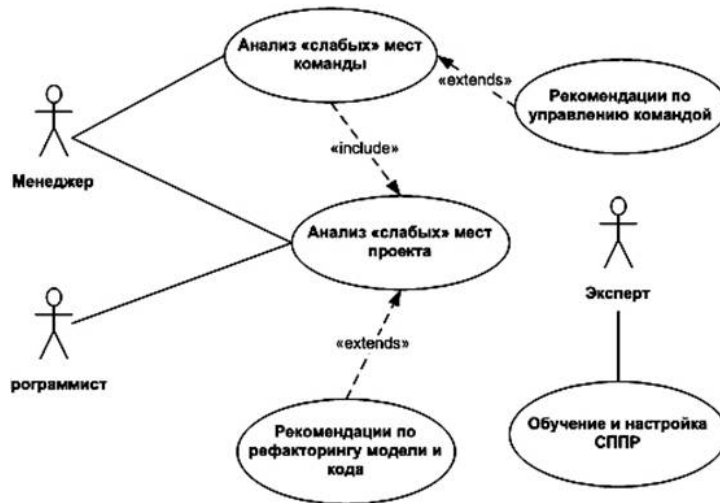
21



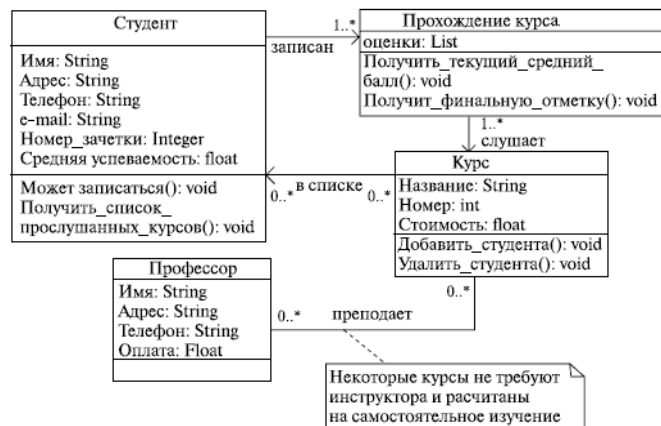
22



23



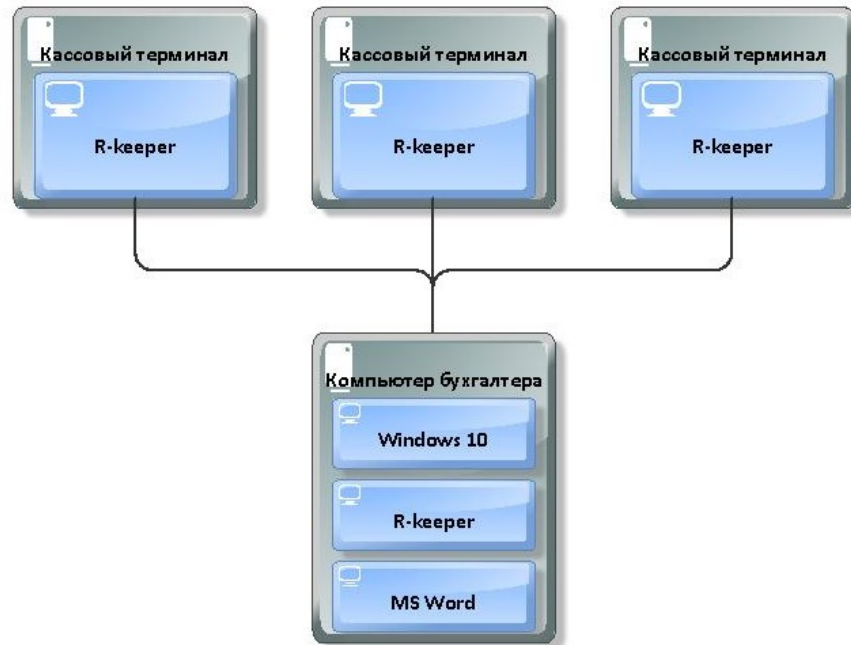
24



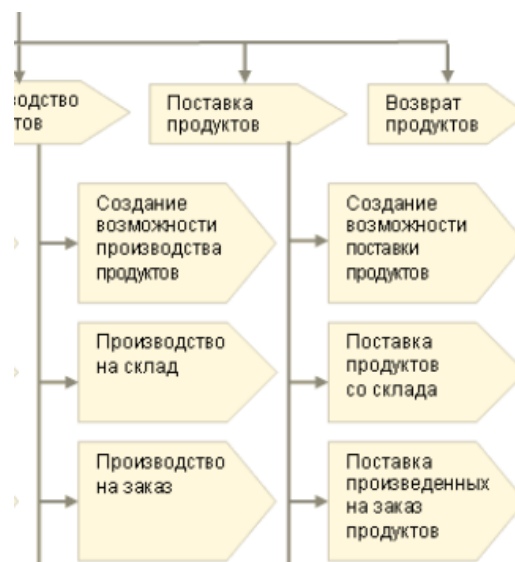
25



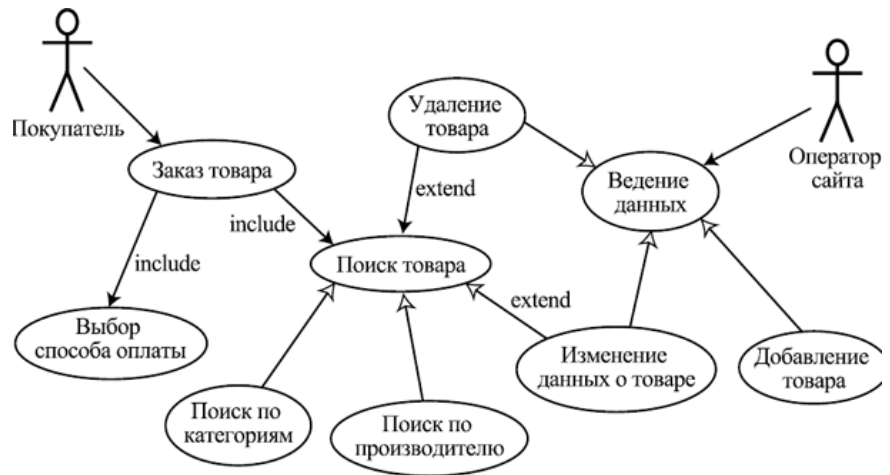
26



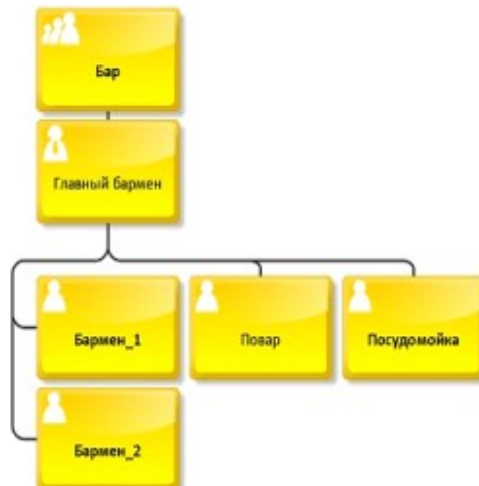
27



28



29



30



Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Архитектура предприятия», 4 семестр

1. Методика оценки

В результате выполнения контрольной работы учащиеся должны разработать новую или адаптировать существующую нотацию для описания одного из аспектов архитектуры предприятия. Работа выполняется в тех же бригадах (2 человека), что и РГЗ. Примеры тем контрольной работы приведены в п. 4. Студент также может самостоятельно сформулировать тему и согласовать ее с преподавателем. Работа выполняется в письменном виде. Оценивается содержание и оформление работы.

Требования к оформлению контрольной работы те же, что и при оформлении РГЗ (указаны в ЭУМК).

В отчете о выполнении контрольной работы обязательно должны быть следующие структурные части:

1. Титульный лист;
2. Введение;
3. Сравнение двух-трех широко известных нотаций, применяющихся для описания аспекта архитектуры предприятия (критерии и признаки для сравнения студент формулирует самостоятельно, не менее 5 признаков) с указанием плюсов и минусов данных нотаций;
4. Описание особенностей конкретного предприятия в разрезе заданного аспекта архитектуры предприятия;
5. Определение тех аспектов, которые средства нотации должны позволять отразить в первую очередь;
6. Описание типовых элементов нотации и правил их употребления;
7. Пример использования новой или модернизированной нотации;
8. Заключение.

Выполненная работа должна быть логичной, связанной, непротиворечивой, стилистически выверенной. Варианты нотаций для сравнения должны быть подобраны корректно, должны быть выбраны действительно значимые характеристики, по которым можно сравнивать нотации. Выводы должны быть обоснованными.

Нотации, созданные или модифицированные в результате выполнения контрольной работы, допускается использовать при выполнении РГЗ.

2. Критерии оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в соответствии с приведенными ниже критериями.

За выполнение контрольной работы выставляется оценка **«не зачтено»**, если оформление не соответствует требованиям, отсутствуют обязательные структурные части работы, текст содержит существенное количество грамматических, орфографических, стилистических ошибок, нарушена логика изложения, выводы не основываются на приведенном описании, выбранные нотации (п.3) нельзя использовать при описании заданного архитектурного аспекта, сформулированные критерии и признаки не отражают специфику использования нотаций, описание предприятия в разрезе архитектурного аспекта не соответствует реальной действительности (п.4), для отображения (п.5) выбраны не самые значимые аспекты, описание (п.6 и 7) содержит логические противоречия,

неточности и прочие дефекты, предложенные элементы и связи между ними нельзя трактовать однозначным образом, применение новой или модифицированной нотации не интегрировано ни в одну существующую методологию описания архитектуры предприятия.

За выполнение контрольной работы выставляется оценка «зачтено», если оформление соответствует требованиям, присутствуют все обязательные структурные части работы, текст не содержит существенного количества грамматических, орфографических, стилистических ошибок, логика изложения не нарушена, выводы основываются на приведенном описании, выбранные нотации (п.3) используются при описании заданного архитектурного аспекта, сформулированные критерии и признаки отражают специфику использования нотаций, описание предприятия в разрезе архитектурного аспекта соответствует реальной действительности (п.4), для отображения (п.5) выбраны значимые аспекты, выбор дополнительно обоснован, описание (п.6 и 7) не содержит противоречий и точно отражает правила использования нотации, связи и элементы нотации трактуются однозначно, применение новой или модифицированной нотации интегрировано в уже существующую методологию описания архитектуры предприятия.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине выполнение контрольной работы учитывается по принципу «зачтено/ не зачтено», и является обязательным условием допуска к экзамену.

4. Пример варианта контрольной работы

Модифицируйте или разработайте нотацию (опишите элементы, связи, правила применения) для моделирования следующих аспектов описания архитектуры предприятия:

1. Организационная структура предприятия, имеющего сеть филиалов;
2. Бизнес-процессы предприятия, использующего систему электронного документооборота и ЭЦП (описание на уровне функций);
3. ИТ-инфраструктура предприятия, арендующего вычислительные мощности и использующего облачные сервисы;
4. Описание бизнес-процессов (описание на уровне функций) предприятия, привлекающего труд специалистов-фрилансеров;
5. Описание бизнес-процессов верхнего уровня для предприятия, передающего выполнение части своих задач на аутсорсинг;
6. Описание программного обеспечения предприятия, арендующего вычислительные мощности и использующего облачные сервисы;
7. Описание потоков материальных ресурсов в процессе логистического обслуживания складского комплекса;
8. Описание потоков движения денежных средств малого предприятия при расчете с поставщиками услуг и комплектующих;
9. Описание стратегии и целей малого предприятия;
10. Анализ загруженности сотрудников отделов и равномерность распределения обязанностей с учетом трудозатрат (ответственности, сложности) на их выполнение;
11. Анализ уровня автоматизации деятельности подразделения;
12. Анализ уровня автоматизации отдельного процесса (описание на уровне функций);
13. Анализ соответствия используемых программных продуктов автоматизируемым задачам (в рамках одного процесса);
14. Анализ соответствия используемого программного обеспечения и имеющейся технологической инфраструктуры;
15. Анализ соответствия используемых на предприятии стандартов и других нормативных документов сферам деятельности подразделений.

Паспорт расчетно-графического задания

по дисциплине «Архитектура предприятия», 4 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графического задания является обязательным элементом образовательной программы и оценивается согласно бально-рейтинговой системе курса от 7 до 18 баллов.

В рамках расчетно-графического задания по дисциплине студенты должны выполнить описание архитектуры существующего предприятия. Работа выполняется бригаде из 2-х человек. Разработка архитектуры ведется по заранее определенной методике, основанной на методике Захмана. Методика задается через предопределенную структуру разделов шаблона (представлен в ЭУМК). Студент должен заполнить предложенные пункты, согласно рекомендациям. Возможно удалить, добавить или переработать некоторые пункты, если это целесообразно.

Выполнение задания по описанию архитектурного проекта предполагает следующие этапы:

1. Описание текущей архитектуры;
2. Выявление основных проблем существующей архитектуры, а также ключевых потребностей лиц, заинтересованных в проекте;
3. Разработку вариантов модернизации существующей архитектуры с учетом потребностей заинтересованных лиц, ожидаемых изменений архитектуры предметной области и выбранных подходов к решению выявленных проблем.

В итоге в рамках семестровой работы (РГЗ) студент должен разработать описание архитектуры конкретного предприятия, включая модели, на базе которых производится анализ и модернизация отдельных архитектурных аспектов, выявление бизнес-требований и выбор программного обеспечения, их автоматизирующего.

Оценивается оформление и содержание работы. Требования к оформлению приведены в ЭУМК.

Текст обязательно должен содержать следующие структурные элементы:

- Титульный лист;
- Содержание
- Введение;
- Основной текст (описание архитектуры предприятия):
 - ✓ Описание существующей архитектуры;
 - ✓ Выявленные проблемы;
 - ✓ Рекомендации по устранению проблем;
- Заключение;
- Список использованных источников

Рекомендации по заполнению разделов приведены в шаблоне, размещенном в

ЭУМК. Каждый раздел может содержать текстовое описание, а также диаграммы и схемы, выполненные с использованием специализированных средств, предназначенные для представления конкретных аспектов архитектуры предприятия. Текст описания должен быть логически связанным, выявленные проблемы должны диагностироваться на предварительно выполненном описании существующей архитектуры. Рекомендации по устранению проблемы должны способствовать достижению целей, поставленных в начале работы по описанию архитектурного проекта.

2. Критерии оценки

Работа считается **не выполненной**, если присутствуют не все структурные разделы, указанные в п.1, оформление не соответствует требованиям, указанным в ЭУМК, диаграммы и схемы содержат существенные ошибки, отсутствует текстовое описание, поясняющее содержание схем и диаграмм, выводы, проблема не диагностируется на базе выполненного описания текущей архитектуры, предложения по улучшению и модернизации архитектуры никак не связаны с целью, содержание различных разделов противоречит друг другу. **Оценка составляет от 0 до 6 баллов.**

Работа считается выполненной **на пороговом уровне**, если присутствуют все структурные разделы, указанные в п.1; оформление в целом соответствует требованиям, но есть некоторые недочеты; диаграммы и схемы могут содержать некоторые неточности; выводы по разделам и текстовое описание, поясняющее содержание схем и диаграмм, присутствуют, но не в полной мере освещают архитектурные аспекты, для которых они предназначены; проблема косвенно связана с выполненным описанием текущей архитектуры; предложения по улучшению и модернизации архитектуры косвенно связаны с целью. **Оценка составляет от 7 до 10 баллов.**

Работа считается выполненной **на базовом уровне**, если присутствуют все структурные разделы, указанные в п.1; оформление соответствует требованиям, но есть некоторые недочеты; диаграммы и схемы выполнены корректно, с соблюдением правил существующих нотаций; выводы по разделам и текстовое описание, поясняющее содержание схем и диаграмм, присутствуют, но не в полной мере освещают архитектурные аспекты, для которых они предназначены; проблема очевидно связана с выполненным описанием текущей архитектуры; предложения по улучшению и модернизации архитектуры напрямую связаны с целью. **Оценка составляет от 11 до 14 баллов.**

Работа считается выполненной **на продвинутом уровне**, если присутствуют все структурные разделы, указанные в п.1; оформление соответствует требованиям; диаграммы и схемы выполнены корректно, с соблюдением правил существующих нотаций, либо использованы модифицированные нотации, разработанные в результате выполнения контрольной работы; выводы по разделам и текстовое описание, поясняющее содержание схем и диаграмм, присутствуют, и в достаточной мере освещают архитектурные аспекты, для которых они предназначены; проблема очевидно связана с выполненным описанием текущей архитектуры; предложения по улучшению и модернизации архитектуры напрямую связаны с целью; присутствует приложение А – схема Захмана, модернизированная для описания конкретной архитектуры. **Оценка составляет от 15 до 18 баллов.**

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Выполнение расчетно-графического задания является обязательным элементом образовательной программы и оценивается согласно балльно-рейтинговой системе курса от 7 до 18 баллов. Баллы за выполнение и защиту РГЗ суммируются с баллами за работу в семестре и экзамен.

4. Примерный перечень тем РГЗ

В качестве темы РГЗ может выступать разработка архитектуры любого предприятия, о котором бригада студентов может получить информацию напрямую, или косвенно, например посредством Интернет.

Примеры формулировок тем:

- Разработка архитектуры предприятия «Деловые линии»;
- Разработка архитектуры предприятия ИТС-Electronics;
- Разработка архитектуры предприятия БКС-ИТ;
- Разработка архитектуры предприятия «ДубльГИС» и т.д..