

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Архитектура корпоративных информационных систем

: 38.03.05 -

: 4, : 7

		7
1	()	4
2		144
3	, .	67
4	, .	18
5	, .	18
6	, .	18
7	, .	40
8	, .	2
9	, .	11
10	, .	77
11	(, ,)	
12		

(): 38.03.05 -

1002 11.08.2016 ., : 26.08.2016 .

: 1,

(): 38.03.05 -

, 8 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

,

:

,

:

.

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ПК.1 проведение анализа архитектуры предприятия; в части следующих результатов обучения:
1.
1.
Компетенция ФГОС: ПК.12 умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия; в части следующих результатов обучения:
4.

2.

2.1

(, , ,)	
-----------	--

.1. 1	
1. знать архитектуру предприятия, место и особенности ИС в архитектуре предприятия	; ;
.1. 1	
2. уметь выбирать методы моделирования систем, структурировать, анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области	; ;
.12. 4	
3. принципы построения и архитектуру вычислительных систем;	;

3.

3.1

: 7				
:				
1.	0	2	1, 2, 3	
2.	0	2	1, 2, 3	
(OSE/RM).				
3.	2	2	1, 2, 3	
:				

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

3.2

			,	.		
:7						
:						
1.	UML	case-STAR	4	4	1, 2	case-
:						
2.	UML		4	4	1, 2	case-
:			MRP-			
3.	UML		6	6	1, 2	case-
4.			4	4	1, 2	case-

3.3

			,	.		
:7						
:						
1.	()		6	6	1, 2	
2.	-		2	2	1, 2	
3.		CALS-	2	2	1, 2	
:						
4.			2	2	1, 2	
:			MRP-			

2. Крахоткина Е.В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крахоткина Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62959.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Денисов В. В. Информационные системы и технологии: анализ и совершенствование : учебное пособие / В. В. Денисов, О. В. Милёхина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 165, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221973
4. Васильев Р.Б. Управление развитием информационных систем [Электронный ресурс]/ Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Лёвочкина Г.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 507 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62828.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Раздобреев М. М. Проектирование информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов АВТФ 4 курса (7 семестр) очной формы направления 230100 Информатика и вычислительная техника] / М. М. Раздобреев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202831. - Загл. с экрана.
2. Бородакий Ю.В. Эволюция информационных систем. Современное состояние и перспективы [Электронный ресурс]: монография/ Бородакий Ю.В., Лободинский Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12066.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Павличева Е.Н. Введение в информационные системы управления предприятием [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павличева Е.Н., Дикарев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26456.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Лозбинов Ф.Ю., Тищенко А.А.— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 274 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Милехина О. В. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению : [учебное пособие по направлению и специальности "Прикладная информатика"] / О. В. Милёхина, Е. Я. Захарова, В. А. Титова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 281, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196202
6. Гладких Т.В. Разработка прикладных решений для информационной системы 1С: Предприятие 8.2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гладких Т.В., Воронова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016.— 56 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50639.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

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.

2. Веселовская С. О. Предметно-ориентированные информационные системы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов ФБ и ЗФ по направлению 080800, 230700 Прикладная информатика] / С. О. Веселовская, А. В. Кравченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182967. - Загл. с экрана.

8.2

1 StarUML

2 Office

9.

-

1	(Internet)	

1	TAXAN KG-PS120X	

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Архитектура корпоративных информационных систем приведена в Таблице.

Таблица

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/А проведение анализа архитектуры предприятия	з1. знать методы проектирования и анализа архитектуры предприятия	Многослойное представление информационной системы. Модели архитектуры ИС Захмана и Зиндера. Эталонная модель архитектуры открытой информационной системы (OSE/RM). Описание приложений средствами UML Структурное и объектно-ориентированное проектирование ИС Технология CALS-информационная поддержка жизненного цикла изделий	Отчеты по лабораторным работам: возможности редактора STAR UML, описание приложений; описание структуры информации; описание структуры моделей приложений РГЗ: типовые задачи MRP-системы	Экзамен, вопросы 1-10
ПК.1/А	у1. уметь разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия	Алгоритмы типовых задач MRP-систем Изучение case-редактора STAR UML Инфраструктура ИС. Системно-техническая и программная составляющие ИС. Платформа ИС как пример развития ИС Многослойное представление информационной системы. Модели архитектуры ИС Захмана и Зиндера. Эталонная модель архитектуры открытой информационной системы (OSE/RM). Описание приложений средствами UML Описание структуры информации в UML Платформа ИС как основа для построения системы Платформы для описания архитектуры систем Разработка структурной модели приложения Структура ERP системы на базе ИС Структура курса. Основные понятия и определения. Связь курса с другими дисциплинами учебного плана. Структурное и объектно-ориентированное проектирование ИС Структурный (функциональный) и процессный подходы к разработке ИС Технология CALS-информационная	Отчеты по лабораторным работам: возможности редактора STAR UML, описание приложений; описание структуры информации; описание структуры моделей приложений РГЗ: типовые задачи MRP-системы	Экзамен, вопросы 11-17

		поддержка жизненного цикла изделий Типовые варианты архитектуры информационных систем.. Типовые задачи MRP-систем Типовые приложения в КИС		
ПК.12/Пр умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	34. уметь использовать инструменты качества для обоснования проектных решений	Алгоритмы типовых задач MRP-систем Инфраструктура ИС. Системно-техническая и программная составляющие ИС. Платформа 1С как пример развития ИС Многослойное представление информационной системы. Модели архитектуры ИС Захмана и Зиндера. Эталонная модель архитектуры открытой информационной системы (OSE/RM). Структура ERP системы на базе 1С Структура курса. Основные понятия и определения. Связь курса с другими дисциплинами учебного плана. Типовые варианты архитектуры информационных систем.. Типовые задачи MRP-систем	Отчеты по лабораторным работам: возможности редактора STAR UML, описание приложений; описание структуры информации; описание структуры моделей приложений РГЗ: типовые задачи MRP-системы	Экзамен, вопросы 18-25

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 7 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.1/А, ПК.12/Пр.

Форма проведения экзамена: тест

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

В 7 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

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

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.1/А, ПК.12/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.

Паспорт экзамена

по дисциплине «Архитектура корпоративных информационных систем», 7 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по тестам. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Пример теста для экзамена

Критерий оптимальности – это:

- а) цель, к которой стремится предприятие
- б) количественная оценка качества решения задачи
- в) целевая функция, оптимизирующая решение

Задача «Оптимизация технологических маршрутов» решается методами

- а) линейного программирования
- б) методами условной оптимизации
- в) методами сетевого планирования

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет (тест) считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *0 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет *20 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет *30 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит

конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 40 баллов. .

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Архитектура корпоративных информационных систем»

1. Информационные системы и их классификация.
2. Основные принципы построения информационных систем.
3. Экономический объект как информационная система. Концепция единого информационного пространства.
4. Понятие архитектуры информационной системы. Типовые варианты архитектуры информационных систем.
5. Понятие архитектуры информационной системы. Концепция корпоративного информационного портала.
6. Многоуровневая архитектура информационной системы. Типы вычислений "Клиент-сервер".
7. Эталонная модель архитектуры открытой информационной системы (OSE/RM). Аппаратные компоненты информационной системы
8. Эталонная модель архитектуры открытой информационной системы (OSE/RM). Программные компоненты информационной системы
9. Эталонная модель архитектуры открытой информационной системы (OSE/RM).
10. Схема развития архитектуры информационной системы Дж. Захмана
11. Модель стратегии трансформирующейся информационной системы Е.З. Зиндера
12. Структурный (функциональный) и процессный подходы к разработке информационных систем
13. Структурное и объектно-ориентированное проектирование информационных систем.
14. Управление требованиями к информационной системе. ГОСТы и методология RUP.
15. Методология RUP. Использование компонентных архитектур.
16. Жизненный цикл информационных систем. Методология RUP.
17. Жизненный цикл информационных систем. Экстремальное программирование как методология разработки информационной системы.
18. Анализ информационных систем. Оценка трудоёмкости разработки ИС методом функциональных точек.
19. Анализ информационных систем. Оценка трудоёмкости разработки информационной системы методами COSOMO I/II.
20. Анализ информационных систем. Оценка рисков.
21. Анализ информационных систем. Совокупная стоимость владения.

22. Анализ информационных систем. Портфельный подход для оценки эффективности ИС.
23. Анализ информационных систем. Бюджетный подход для оценки эффективности ИС.
24. Анализ информационных систем. Проектный подход для оценки эффективности ИС.
25. Перспективы развития архитектуры информационных систем.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Новосибирский государственный технический университет» Кафедра
экономической информатики

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Архитектура корпоративных информационных систем», 7 семестр

1. Методика оценки

При выполнении расчетно-графического задания студенты должны провести анализ заданной предметной области, выбрать основные объекты предметной области, определить их свойства и существующие между объектами связи, построить структурную модель и диаграмму классов.

Обязательные структурные части РГЗ.

1. Титульный лист.
2. Цель и задачи РГЗ.
3. Структурная модель задачи.
4. Диаграмма классов.
5. Выводы.

Оцениваемые позиции:

1. Структурная модель
2. Диаграмма классов

3. Критерии оценки

- Работа считается не выполненной, если выполнены не все части РГЗ(Р), оценка составляет 0 баллов.
- Работа считается выполненной на пороговом уровне, если части РГЗ(Р) выполнены формально, без анализа источников литературы, оценка составляет 20 баллов.
- Работа считается выполненной на базовом уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, но оформление не соответствует требованиям, оценка составляет 30 баллов.
- Работа считается выполненной на продвинутом уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме и оформлен в соответствии с требованиями, оценка составляет 40 баллов.

4. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

5. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

1. Задача «Распределение номенклатуры деталей по цехам»
2. Задача «Оптимизация раскроя материалов»
3. Задача «Выбор технологических маршрутов обработки»
4. Задача «Расчет специфицированных норм расхода материалов на изделие»
5. Задача «Расчет сводных норм расхода материалов на изделие»
6. Задача «Расчет норм трудоемкости изготовления детали»
7. Задача «Расчет норм трудоемкости изготовления изделия»
8. Задача «Расчет применяемости деталей и узлов в изделии»
9. Задача «Расчет плана подготовки производства нового изделия»
10. Задача «Оптимизация годовой производственной программы предприятия»
11. Задача «Распределение годовой производственной программы предприятия по календарным периодам». Малая длительность цикла.
12. Задача «Распределение годовой производственной программы предприятия по календарным периодам». Большая длительность цикла.
13. Задача «Расчет себестоимости производственной программы»
14. Задача «Расчет трудоемкости производственной программы»
15. Задача «Расчет потребности в оборудовании»
16. Задача «Расчет потребности в трудовых ресурсах»
17. Задача «Расчет размера партии деталей»
18. Задача «Расчет длительности производственного цикла»
19. Задача «Расчет потребности в материальных ресурсах»
20. Задача «Расчет размера партии поставки материалов»