

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от 30 ноября 2022 г. № 13

Рабочая программа дисциплины

«Архитектура предприятий и информационных систем»

Уровень высшего образования

Магистратура

Направление подготовки

09.04.03 "Прикладная информатика»

Направленность образовательной программы

Программа «Интернет - технологии в экономике»

Форма обучения

очная, заочная

Нижний Новгород

2023 год

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.0.06 «Архитектура предприятий и информационных систем» относится к обязательной части ООП направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 Знать: архитектурный подход проектирования, компоненты архитектуры и современные методы исследования и разработки.	Знать: архитектурный подход проектирования, подходы, методики, компоненты архитектуры и современные методы исследования и моделирования (ARIS). Уметь: выбирать подход и методику проектирования архитектуры ИС. Владеть навыками разработки компонент архитектуры (оргструктура, бизнес-процессы, инфраструктура, данные) средствами ARIS.	Тест
	ОПК-4.2 Уметь: анализировать и разрабатывать архитектуру ИС с использованием современных методов.	Знать: архитектурный подход проектирования, подходы, методики, компоненты архитектуры и современные методы исследования и моделирования (ARIS). Уметь: выбирать подход и методику проектирования архитектуры ИС. Владеть навыками разработки компонент архитектуры (оргструктура, бизнес-процессы, инфраструктура, данные) средствами ARIS.	Тест
	ОПК-4.3 Владеть навыками анализа и разработки архитектуру ИС с использованием	Знать: архитектурный подход проектирования, подходы, методики, компоненты архитектуры и современные методы исследования и моделирования (ARIS).	Тест

	современных методов.	<p>Уметь: выбирать подход и методику проектирования архитектуры ИС.</p> <p>Владеть навыками разработки компонент архитектуры (оргструктура, бизнес-процессы, инфраструктура, данные) средствами ARIS.</p>	
<p>ОПК-6</p> <p>Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества</p>	<p>ОПК-6.1 Знать современное представление об архитектуре информационных систем, их роли на предприятии и в бизнесе, средства и стандарты информатики.</p>	<p>Знать современное представление об архитектуре информационных систем, их роли на предприятии и в бизнесе, средства и стандарты информатики.</p> <p>Уметь обосновывать архитектуру ИС; выбирать методологию и технологию проектирования архитектуры информационных систем с учётом современных представлений и стандартов информатики.</p> <p>Владеть навыками выбора методологию и технологию проектирования архитектуры информационных систем с учётом современных представлений и стандартов информатики.</p>	Тест, контрольные задания
	<p>ОПК-6.2 Уметь выбирать методологию и технологию проектирования архитектуры информационных систем с учётом современных представлений и стандартов информатики.</p>	<p>Знать современное представление об архитектуре информационных систем, их роли на предприятии и в бизнесе, средства и стандарты информатики.</p> <p>Уметь обосновывать архитектуру ИС; выбирать методологию и технологию проектирования архитектуры информационных систем с учётом современных представлений и стандартов информатики.</p> <p>Владеть навыками выбора методологию и технологию проектирования архитектуры информационных систем с учётом современных представлений и стандартов информатики.</p>	Тест, контрольные задания
	<p>ОПК-6.3. Владеть навыками проектирования архитектуры информационных систем с учётом современных представлений и</p>	<p>Знать современное представление об архитектуре информационных систем, их роли на предприятии и в бизнесе, средства и стандарты информатики.</p> <p>Уметь обосновывать архитектуру ИС; выбирать методологию и технологию проектирования</p>	Тест, контрольные задания

	стандартов информатики.	архитектуры информационных систем с учётом современных представлений и стандартов информатики. Владеть навыками выбора методологию и технологию проектирования архитектуры информационных систем с учётом современных представлений и стандартов информатики.	
ПК-2. Способен применять современные информационные технологии при разработке архитектур информационных систем (ИС) различного назначения.	ПК-2.1 Знать современные информационные технологии разработки архитектуры информационных систем (ИС) различного назначения.	Знать современные информационные технологии разработки архитектуры информационных систем (ИС) различного назначения на примере ARIS. Уметь применять ARIS при разработке архитектур ИС различного назначения. Владеть навыками применения ARIS при разработке конкретной архитектуры ИС.	Тест, контрольные задания
	ПК-2.2 Уметь применять современные информационные технологии при разработке архитектур ИС различного назначения.	Знать современные информационные технологии разработки архитектуры информационных систем (ИС) различного назначения на примере ARIS. Уметь применять ARIS при разработке архитектур ИС различного назначения. Владеть навыками применения ARIS при разработке конкретной архитектуры ИС.	Тест, контрольные задания
	ПК-2.3 Владеть навыками современных информационных технологий на примере разработки конкретной архитектуры ИС.	Знать современные информационные технологии разработки архитектуры информационных систем (ИС) различного назначения на примере ARIS. Уметь применять ARIS при разработке архитектур ИС различного назначения. Владеть навыками применения ARIS при разработке конкретной архитектуры ИС.	Тест, контрольные задания

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма	заочная форма
--	-------------	---------------

Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	216	216
в том числе	40	20
аудиторные занятия (контактная работа)		
- занятия лекционного типа	10	4
- занятия семинарского типа	28	14
самостоятельная работа	122	187
Промежуточная аттестация – экзамен/зачет	Экзамен	Экзамен

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		В том числе									
			Контактная работа, часы из них								Самостоятельная работа	
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		Занятия лабораторного типа		Всего			
	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная
Тема 1. Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия	21	31	1	1					1	1	20	30
Тема 2. Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия	24	32	2		4	2			2	2	22	30
Тема 3. Методики проектирования архитектуры предприятия	26	31	2	1	4				6	1	20	30
Тема 4. Проектирование	36	33	2	1	4	2			16	3	20	30

архитектуры предприятия на основе модели Захмана												
Тема 5. Проектирование архитектуры ИС	36	41	2	1	16	10			16	11	20	30
Тема 6. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия	21	37	1						1		20	37
ИТОГО	216	216	10	4	28	14			38	18	122	187

Практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: разработку моделей функциональной архитектуры, ИТ-инфраструктуры, системы с использованием моделей IDEF, DFD, USE CASE; методики Захмана, программного комплекса ARIS

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 28 часов на очной форме и 24 часа на заочной форме обучения.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП: моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий; разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем;
- компетенций – ОПК-4, ОПК-6, ПК-2.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках практических занятий.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме – билеты включают практическую часть и вопросы по лекциям. Разрешается использовать подготовленные во время обучения презентации.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение категориального аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка докладов-презентаций;
- подготовка к экзамену;
- работа в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет.

Работа с основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий. Работа с литературой предусматривает конспектирование наиболее актуальных и познавательных материалов. Это не только мобилизует внимание, но и способствует более глубокому осмыслению материала, его лучшему запоминанию, а также позволяет студентам проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации. Таким образом, конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, которая требует от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую литературу для учебной и научной работы, уметь обращаться с предметными каталогами и библиографическим справочником библиотеки.

Изучение категориального аппарата дисциплины

Изучение и осмысление экономических категорий требует проработки лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение экономической терминологии в области компьютерного моделирования.

Самостоятельное изучение тем дисциплины

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем изучаемой дисциплины. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, умений и навыков, всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов определенной темы направлено на более глубокое усвоение основных категорий экономической теории, понимание экономических процессов, происходящих в обществе, совершенствование навыка анализа теоретического и эмпирического материала.

Подготовка докладов-презентаций

Написание докладов и подготовка презентации позволяет студентам глубже изучить темы курса, самостоятельно освоить изучаемый материал, пользуясь учебными пособиями и научными работами. Тема реферата может назначаться преподавателем или инициироваться студентом.

Подготовка к экзамену

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде экзамена и предусматривает оценку. Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к экзамену является систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену, а также использовать в процессе обучения программу, учебно-методический комплекс, другие методические материалы.

Желательно спланировать трехкратный просмотр материала перед экзаменом. Во-первых, внимательное чтение с осмыслением, подчеркиванием и составлением краткого плана ответа. Во-вторых, повторная проработка наиболее сложных вопросов. В-третьих, быстрый просмотр материала или планов ответов для его систематизации в памяти.

Самостоятельная работа в библиотеке

Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом.

Это работа предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов:

- а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на научном абонементе;
- б) изучение книг, журналов, газет - в читальном зале;
- в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;
- г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам. Необходимо помнить об оформлении ссылок на Интернет-источники.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов преподавателю целесообразно использовать следующие виды деятельности:

- консультации,
- выдача заданий на самостоятельную работу,
- информационное обеспечение обучения,
- контроль качества самостоятельной работы студентов.

В качестве образовательных технологий используются предметно-ориентированные и личностно-ориентированные:

- сделан акцент на развитие инициативы и самостоятельности студентов;
- освоение CASE-средств проектирования ИС;
- закрепление навыков использования.

На занятиях предусмотрено:

- a. Разбор конкретных ситуаций, бизнес-процессов, документов.
- b. Разработка моделей и их анализ в различных нотациях.
- c. Встречи с представителями отечественных и зарубежных компаний.

Разработаны методические указания по работе с инструментарием: IDEF0, DFD, ARIS, UML. В фонде электронных ресурсов ННГУ размещена лекция по теме «Типовое проектирование».

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Архитектура предприятий и информационных систем», созданный в системе электронного обучения ННГУ -- <https://e-learning.unn.ru/>,

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций					
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	
	Не зачтено		зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.

	обучающегося от ответа					
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

5.2.1 Контрольные вопросы

Вопросы к экзамену

Вопрос	Код компетенции
1. Профили ИС.	ПК-2
2. Архитектура построения ИС.	ПК-2
3. Понятие ИС	ПК-2
4. Понятие архитектуры ИС	ПК-2
5. Компоненты архитектуры предприятия	ПК-2
6. Компоненты архитектуры ИС	ПК-2

7. Состав домена видов ИС	ОПК-4
8. Состав домена классификационных признаков	ОПК-4
9. Объект типизации при архитектурном подходе	ПК-2
10. Структура функциональной части ИС	ОПК-4
11. Подходы к построению функциональной архитектуры	ПК-2
12. Структура обеспечивающей части ИС	ОПК-4
13. Куб Захмана	ОПК-4
14. Состав моделей- данные в подходе Захмана	ОПК-4
15. Обобщённая опорная архитектура	ПК-2
16. Типовые проектные решения.	ПК-2
17. ARIS – инструментарий создания архитектуры	ПК-2
18. Стандарты архитектуры предприятий	ОПК-6
19. Подходы к построению архитектуры предприятий	ПК-2
20. Подходы к построению архитектуры ИС	ПК-2
21. Методы построения архитектуры предприятий	ПК-2
22. Методы построения архитектуры ИС	ПК-2
23. Компоненты внешнего информационного обеспечения ИС	ОПК-6
24. Компоненты внутреннего информационного обеспечения ИС	ОПК-6
25. Состав моделей- персонал в подходе Захмана	ОПК-4
26. Стандарты архитектуры ИС	ПК-2
27. Роль моделирования при проектировании ИС.	ОПК-4
28. Инструментарий разработки архитектуры	ПК-2
29. Компоненты программного обеспечения	ОПК-6
30. Прототипный подход в проектировании.	ОПК-6
31. Варианты плоскостей в кубе Захмана.	ОПК-4
32. Эволюция представлений об архитектуре предприятия	ОПК-6
33. Архитектурный подход.	ПК-2
34. Паттерны проектирования.	ОПК-4
35. Основные модели бизнеса (CRM, HRM, ERP, MRP).	ОПК-4
36. Условия применения автоматизированного проектирования.	ОПК-4
37. ИТ инфраструктура	ОПК-6
38. Основные модели бизнеса на примере ИС	ОПК-6
39. Назначение модели ORG	ПК-2
40. Назначение модели «Продукты и услуги»	ПК-2
41. Назначение модели ЕРС	ПК-2
42. Элементы логики ЕРС	ПК-2
43. Назначение модели ИТ инфраструктура	ПК-2
44. Назначение модели BPMN	ОПК-6
45. АРМ – как часть ИС	ОПК-6
46. Корпоративная ИС	ОПК-6
47. Территориальная и государственная ИС	ОПК-6
48. Информационный ресурс	ОПК-6
49. Корпоративный информационный ресурс	ОПК-6
50. Государственный информационный ресурс	ОПК-6

5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции

ТЕСТ

для проверки сформированности компетенции «ПК-2»

1. Основная черта функционального подхода в проектировании
 - а) Иерархическая декомпозиция функций
 - б) Декомпозиция функций
 - в) Иерархическая декомпозиция функций «сверху - вниз»
2. Основная черта объектного подхода в проектировании
 - а) Декомпозиция объектов и связей между ними
 - б) Иерархическая декомпозиция объектов и связей между ними
 - в) Выявление объектов и связей между ними
3. Основная черта типового проектирования

- а) Использование готового проекта или его части при проектировании
 - б) Использование готового продукта или его части при эксплуатации
 - в) Использование готового проекта/продукта или его части при проектировании и (или) эксплуатации
4. Основные черты автоматизированного проектирования
- а) специализированные программные средства
 - б) модель предметной области, поддерживаемая специализированными программными средствами
 - в) специализированные программные средства, которые используются для разработки различных компонент системы
5. Основная черта прототипного проектирования
- а) Вначале разрабатывается прототип, который затем улучшается
 - б) Вначале разрабатывается или приобретается прототип, который затем улучшается
 - в) Разрабатывается или приобретается прототип
6. Как выглядит модель Захмана?
- а) Пирамида
 - б) Куб
 - в) Квадрат
7. Объект типизации при архитектурном подходе?
- а) Каркас
 - б) ИС
 - в) Предприятие
8. Домен ИС включает?
- а) виды ИС
 - б) виды архитектур ИС
 - в) виды архитектур предприятия и ИС
9. Функциональная часть ИС определяется?
- а) особенностями управляемого объекта
 - б) особенностями выполняемых функций персоналом
 - в) особенностями сервисов
10. Одинаковы модели используют при построении концептуальной и обобщённой модели архитектуры
- а) Одинаковы
 - б) Разные
 - в) Зависит от инструментария
11. Разработка ИС предполагает однократное построение моделей?
- а) Да, для описания существующих процессов
 - б) Да, для описания будущих процессов
 - в) Нет, для описания существующих и будущих процессов
12. Существуют ли отдельные методики, отражающие процесс проектирования компонента информационного обеспечения - документация?
- а) Да
 - б) Нет
 - в) Не знаю
13. Может ли организация – разработчик иметь собственную методологию проектирования ИС и её компонентов?
- а) Да
 - б) Нет
 - в) Не знаю
14. Средства проектирования определяют методы проектирования?
- а) Да
 - б) Нет

в) Не знаю

15. Методы проектирования определяют средства проектирования?

а) Да

б) Нет

в) Не знаю

ТЕСТ

для проверки сформированности компетенции «ОПК-6»

1. Определение возможных в контексте конкретной организации способов достижения целевого состояния (перехода из текущего исходного состояния) информационной системы это:

а) Архитектура предприятия

б) ИТ- стратегия

в) Жизненный цикл ИС

2. Укажите характерные изменения бизнеса, влияющие на использование ИТ в бизнесе:

а) глобализация бизнеса

б) динамика слияний и поглощений

в) появление адаптивного стиля бизнеса

г) сокращение характерных длительностей бизнес-процессов

д) виртуализация бизнеса

е) все вышеперечисленные факторы

3. Выберите категорию работников, которые являются пользователями архитектуры:

а) профессионалы в области создания информационных систем, которые вовлечены в соответствующие корпоративные проекты создания важных для предприятия приложений

б) системные архитекторы, которые отвечают за создание архитектуры отдельных информационных систем

в) бизнес-аналитики, которые ведут процесс проектирования организационных структур и бизнес-процессов

г) руководители, заинтересованные в систематическом, структурированном анализе проблем и возможностей, которые открываются перед бизнесом

д) все вышеперечисленные варианты

ТЕСТ

для проверки сформированности компетенции «ОПК-4»

1. Международном стандарте TOGAF включает 4 домена. Какой домен не перечислен?

а) Технологическая архитектура

б) Бизнес архитектура

в) Архитектура приложений

г)

2. Методология TOGAF предполагает выполнение нескольких фаз. Какая фаза названа ошибочно?

а) Видение архитектуры

б) Бизнес архитектура

в) Архитектура информации

3. В методологии TOGAF может ли быть артефактом диаграмма вариантов использования?

а) Да, возможно

б) Другие диаграммы

в) Нет

4. Какая методика разработки архитектуры появилась первой?

а) TOGAF

б) Zachman

в) IAF

5. Какая диаграмма не строится в ARIS?

а) ORG

б) Infrastructure

в) eEPC.

5.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции ПК-2:

Задание 1.

Для организации (отдела, подразделения) – составить модель Предметная область – учет сдачи экзаменов от формирования ведомости до сдачи в архив. Исполнители: методист, преподаватель, сотрудник архива. Бизнес-архитектуры. По результатам работы подготовить отчет. Указания: модель Бизнес-архитектуры организации составить путем заполнения соответствующих ячеек матрицы Захмана

Задание 2.

Построить диаграммы ORG, EPC, BPMN, ИТ-инфраструктуры в нотациях ARIS для заданной предметной области.

Задание 3.

Построить матрицу Захмана для ИТ-архитектуры.

Задание 4.

Построить диаграмму последовательности действий в нотациях UML для заданной предметной области.

5.2.4. Темы курсовых работ, эссе, рефератов

Тематика рефератов:

1. Эволюция представлений об архитектуре предприятия (ПК-2)
2. Архитектура как модель реальной информационной системы. (ПК-2)
3. Контекст и уровни абстракции архитектуры. (ПК-2)
4. Интегрированная концепция архитектуры предприятия. (ПК-2)
5. Принципы, модели и стандарты в рамках архитектуры предприятия. (ПК-2)
6. Основные модели и инструменты описания бизнес - архитектуры (ПК-2)
7. Адаптивная технологическая инфраструктура. (ОПК-4)
8. Использование архитектурных шаблонов. (ПК-2)
9. Сервисно-ориентированная архитектура (SOA) и архитектура, управляемая моделями (MDA). (ОПК-4)
10. Выбор методики описания архитектуры. (ПК-2)
11. Оценка затрат на разработку и сопровождение архитектуры предприятия. (ПК-2)
12. Гар-анализ и модель развития элементов ИТ - архитектуры. (ОПК-6)
13. Оценка зрелости архитектуры. (ОПК-6)
14. Модель Захмана (ОПК-4)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Ендовицкий Д. А. Архитектура предприятия: учебник / Д. А. Ендовицкий, Н. П. Любушин, В. Ю. Карпычев, Н. Э. Бабичева. - 2 — е изд., перераб. - М.: КНОРУС, 2022 — 352 с.
2. Зараменских Е. П., Кудрявцев Д. В., Арзуманян М. Ю. Архитектура предприятия: учебник для бакалавриата и магистратуры. - М.: Юрайт, 2018 г. Книга доступна в ЭБС biblio-online.ru

1. Глод, О. Д. **Архитектура предприятия**: Учебное пособие / Глод О.Д. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 93 с.: ISBN 978-5-9275-2162-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995077>

2. Гусева, А. И. **Архитектура предприятия (продвинутый уровень)**.: Конспект лекций / Гусева А.И. – Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 137 с: - ISBN 978-5-16-105631-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/762390>

3. Управление архитектурой предприятия: конструктор регулярного менеджмента: учебное пособие и пакет мультимедийных приложений / В.В. Кондратьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 358 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Управление производством). - ISBN 978-5-16-102375-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002618>

б) дополнительная литература

1. Григорьев М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 318 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/394E4411-7B76-4F47-BD2D-C3B981BEC3B8#/>

2. Грекул В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 385 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/B56731F0-5408-4182-8607-92ACE5A8D7BE#/>

3. Форсгрэн, Н. Ускоряйся! Наука DevOps: как создавать и масштабировать высокопроизводительные цифровые организации / Николь Форсгрэн, Джек Хамбл, Джин Ким ;пер. с англ. А. Техненко. - Москва : Интеллектуальная Литература, 2020. - 216 с. - ISBN 978-5-6042881-1-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222488> (дата обращения: 02.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Чистов Д. В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 258 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/DB21D667-C845-49E2-929B-B877E9B87BF4#/>

5. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов. Ссылка на электронный ресурс: <http://goo.gl/Lq7gU2>

6. ГОСТ 34.320- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы. Ссылка на электронный ресурс: <http://goo.gl/CrR3Pu>

7. ГОСТ 34.321- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными. Ссылка на электронный ресурс: <http://goo.gl/ULZl99>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. программное обеспечение MS Office 2007/2010 в составе Word, Excel, Access, MS Project, Power Point

2. программы BP WIN, ARIS, UML;

3. информационно-справочная система «Консультант+»;

4. программный комплекс 1С. 8.0 и выше;

5. <http://www.enterprise-architecture.info/>

6. <http://www.idef.ru/>

7. <http://www.intuit.ru>

8. <http://www.citforum.ru/>

9. <http://www.uml.org/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- компьютерный класс, оборудованный для проведения лекционных и практических занятий средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет;
- установленное лицензионное программное обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями СУОС ННГУ 09.04.03 «Прикладная информатика».

Программа одобрена на заседании кафедры ИТИМЭ от 14.ноября 2022 года, протокол № 6.

Автор: к.т. н., доцент

С. В. Ратафьев

Рецензент:

А.Н. Визгунов

Заведующий кафедрой
д.э.н., профессор

Ю.В. Трифонов