



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

Е.Г. Юрченко

« 14 » сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и
экономико-математических методов

Ю.Д. Шмидт

« 14 » сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (РПУД)
Architecture of the enterprises (Архитектура предприятий)
Направление подготовки: **38.03.05 Бизнес-информатика**
Форма подготовки очная

курс 3, семестр 6

лекции 18 час.

практические занятия - час.

лабораторные работы 36 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 /пр. 0 /лаб. 18 _ час.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час.

в том числе с использованием МАО 18 час.

самостоятельная работа 90 час.

в том числе на подготовку к экзамену 45 час.

контрольные работы (количество) –

курсовая работа/курсовой проект –

зачет - семестр

экзамен 6 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 21.10.2016 № 12-13-2030

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры бизнес-информатики и экономико-математических методов, протокол № 7 от « 14 » сентября 2017 г.

Заведующий кафедрой: д-р экон. наук, проф. Ю.Д. Шмидт

Составители: канд. физ.-мат. наук, доцент А.Б. Кригер.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «17» _____ июня _____ 2019 г. № 6

Заведующий кафедрой _____  _____ Ю.Д. Шмидт
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « » _____ 20 г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Bachelor's degree in in 38.03.01 Business Informatics

Course title: Enterprise architecture

Variable part of Block 1, 4 credits

Instructor: Alexandra B. Kriger, Candidate of Physics and Mathematic Sciences, Associate Professor.

At the beginning of the course a student should be able to:

– the ability to conduct a survey of organizations, identify information needs of users, form requirements for an information system, and participate in the reengineering of applied and information processes;

– the ability to choose rational information systems and information and communication technology solutions for business management;

– the ability to design and implement components of the enterprise's IT infrastructure, ensuring the achievement of strategic goals and support of business processes.

Learning outcomes:

– ability to analyze enterprise architecture;

– ability to design electronic enterprise architecture.

Course description: The content of the discipline consists of four sections and covers the following range of issues:

– The concept of "Enterprise Architecture"

– Frame work of architectures. We study the current models of the description of enterprise architectures: Zakhman, Gartner. The basic principles of the TOGAF (The open group architecture framework);

– The components of the system architecture. The classifications of applied and technical architectures adopted in the IT industry.

– Tools for modeling enterprise architecture. Basic modeling methodologies for different levels of architecture abstraction are considered.

Main course literature:

1. Danilin A. Enterprise Architecture [Electronic resource] / A. Danilin, A. Slyusarenko. - Electron. text data. - M.: Internet University of Information Technologies (INTUIT), 2016. - 439 p. (rus) - 5-9556-0045-0. - Access mode: <http://www.iprbookshop.ru/62807.html>

2. Zhuravleva T.Yu. Workshop on the discipline "Enterprise Architecture" [Electronic resource] / T.Yu. Zhuravleva. - Electron. text data. - Saratov: University education, 2016. - 42 p. (rus) - 2227-8397. - Access mode: <http://www.iprbookshop.ru/45236.html>

3. Danilin, AV, Architecture and Strategy. Yin and Yang Information Technology Enterprise / A.V. Danilin, A.I. Slyusarenko - - Internet University of Information Technologies, 2011 - 504 p. (rus) Access: <http://www.iprbookshop.ru/15853.html>

4. Gritsenko Yu.B., Enterprise Architecture. Study Guide / Yu.B. Gritsenko - Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, 2011 - 264 p. (rus) - Access mode to the electronic resource: <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

Form of final control: exam

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Architecture of the enterprises (Архитектура предприятий)»

Учебный курс «Architecture of the enterprises (Архитектура предприятий)» предназначен для студентов бакалавров направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

Дисциплина «Architecture of the enterprises (Архитектура предприятий)» включена в состав обязательных дисциплин вариативной части блока «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные (36 часов, из них МАО 18 часов), самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин «Общая теория систем и системный анализ», «Моделирование бизнес-процессов», «Теория экономических информационных систем» и позволяет подготовить студентов к освоению ряда таких дисциплин, «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Оптимизация бизнес-процессов», «Управление ИТ-сервисами и контентом», «Управление жизненным циклом информационных систем».

Содержание дисциплины состоит четырех разделов и охватывает следующий круг вопросов:

1. Концепция «Enterprise Architecture» («Архитектуры предприятия»). Изучаются актуальные проблемы и задачи связанные с построением бизнес-архитектуры предприятия, реализацией соответствующей автоматизированной информационной системы.
2. Фреймворковые модели архитектур. Изучаются актуальные модели описания архитектур предприятия: Захмана, Gartner. Базовые принципы TOGAF (The open group architecture framework). Формируются навыки описания предприятий в рамках моделей Захмана, Gartner .
3. Составляющие системной архитектуры. Классификации прикладной и технической архитектур принятые в ИТ-отрасли.
4. Инструментальные средства моделирования архитектуры предприятий. Рассматриваются базовые методологии моделирования для различных уровней абстракции архитектур. Проводится анализ назначения и особенностей применения инструментальных средств моделирования. Приводится обзор интегрированных инструментальных сред описания архитектуры предприятия.

Цель – изучение концепции архитектуры предприятия, моделей архитектур предприятия, диаграммных методов (графических языков) для представления моделей различных компонентов архитектуры.

Задачи:

- получение теоретических знаний об архитектуре предприятия, методах, моделях и средствах описания архитектур.
- овладение знаниями и навыками, необходимыми для полноценного участия в стратегических процессах организации, реализации возможности повышения эффективности бизнеса

Для успешного изучения дисциплины «Архитектура предприятия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов;
- способность выбора рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом;
- умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|---|---------------------------------------|---|
| ПК-1 способность проводить анализ архитектуры предприятия | Знает | базовые определения и понятия; базовые модели описания архитектуры предприятия; имеет точное представление о взаимообусловленности всех сторон производственной деятельности – стратегии, организации техники, информации |
| | Умеет | анализировать организационную деятельность предприятий и его подразделений, разрабатывать перспективные, текущие и оперативные планы развития архитектуры |
| | Владеет | терминологией, моделями, стандартами, методиками определяющие процессы разработки, внедрения и сопровождения архитектур предприятия |
| ПК17 умение проектировать | Знает | требования к проектированию архитектуры бизнеса и построения системы управления процессами; |

| | | |
|--------------------------------------|---------|--|
| архитектуру электронного предприятия | Умеет | выделять этапы проектирования архитектуры предприятия и применять полученные знания для создания системы управления процессами |
| | Владеет | инструментальными средствами для разработки и сопровождения архитектуры |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Architecture of the enterprises (Архитектура предприятий)» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лабораторные работы (активный метод), конференция, мастер-класс (интерактивные методы), проектирование (индивидуальное задание).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 часов)

Раздел 1. Архитектура предприятия. Введение (2 ч.).

Тема 1.1. Бизнес и информационные технологии. (0,5 ч.)

Роль и место ИТ в реализации бизнес-процессов. Потребности бизнеса и преимущества использования ИТ. Анализируется влияние ИТ-архитектур на развитие бизнес процессов. ИТ-бюджеты, динамика ИТ-бюджетов.

Тема 1.2. Основные понятия. Многомерность архитектуры предприятия (1,5 ч.)

Сущность понятия «архитектуры предприятия». Анализируются определения основоположников направления (Захмана, Шеера и др.). Обосновывается многомерность архитектуры предприятия, изучаются «страты» – уровни представления архитектуры: стратегия, бизнес-архитектура, системная архитектура. Составляющие системной архитектуры. Принятые в ИТ-отрасли классификации прикладной и технической архитектур.

Раздел 2. Моделирование архитектуры предприятия. Теория, инструменты, практика (6 ч.)

Тема 2.1. Модели и методики архитектур описания архитектур (4 ч.). Модель Захмана: уровни детализации модели, принципы построения, особенности. Модель Gartern: четыре базовых уровня модели, связь с реализацией бизнес процессов.

Тема 2.2. Процесс разработки архитектур (2 ч.).

Цели, задачи, общая схема. Этапы построения архитектуры предприятия. Участники процесса разработки и развития архитектур. Примерная структура описания ИТ-архитектуры.

Раздел 3. Системная архитектура (6 ч.) Составляющие системной архитектуры. Классификации прикладной и технической архитектур принятые в ИТ-отрасли.

Тема 3.1. Архитектура приложений (3 ч.).

Рассматриваются актуальные архитектуры прикладных компонентов информационной системы предприятия. Рассматриваются элементы архитектуры данных. Модели и инструменты управления портфелем приложений. Влияние архитектуры приложений на инфраструктуру.

Тема 3.2. Технологическая архитектура (1 ч.)

Элементы технологической инфраструктуры. Применение стандартов и шаблонов.

Тема 3.3. Архитектура данных (2 ч.)

Развитие систем хранения данных. Преобразование данных в системе OLTP, в системе ETL. Модели данных, модели баз данных. Хранилище данных – система хранения данных. Архитектуры хранилищ данных.

Раздел 4. Инструментальные средства моделирования архитектуры предприятий (4 ч.) Изучаются базовые методологии моделирования на различных уровнях абстракции архитектур. Приводится обзор инструментальных средств моделирования.

Тема 4.1. Универсальные интегрирующие среды (обзор) (1 ч.).

Понятия универсальной интегрирующей среды. Универсальные интегрирующие среды (например, Zachman Framework). Программные среды моделирования (например, ARIS 6 Collaborative Suite).

Тема 4.2. Языки моделирования процессов предприятий (3 ч.)

Базовые представления о языках моделирования. Язык стандартов IDEF: виды стандартов диаграмм, назначения и базовые принципы. Мета-модели и языки мета-моделирования (например, UML Profile for Business Process Definition): назначения, возможности, эффективность применения. Стандарт BPMN.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 ч.)

Лабораторная работа №1. Элементы архитектуры предприятия. Виды знаковых моделей для описания элементов архитектуры предприятия в MS Visio, с использованием MAO «конференция» (4 часа)

Лабораторная работа №2. Основы работы с инструментальными средами моделирования Bizagi / ARIS (6 часа / 6 часа), с использованием MAO «Мастер-класс».

Лабораторная работа №3. Системная архитектура предприятия. Прикладная архитектура (2 часа/ 2 часа)

Лабораторная работа №4. Системная архитектура предприятия. Архитектура данных, техническая архитектура (6 часов)

Лабораторная работа №5. Модель архитектуры предприятия. Модель Дж. Захмана (2 часа)

Лабораторная работа №6. Формирование моделей архитектуры предприятия в соответствии концепцией с Дж. Захмана, (4 часа / 4 часа)

Лабораторная работа №7. Формирование моделей архитектуры предприятия соответвии, с концепцией Gartner (4 часа / 4 часа)

Лабораторная работа №8. Моделирование архитектуры сервисного предприятия. Разработка индивидуальных заданий (МАО «индивидуальное задание») (2 часа).

Лабораторная работа №9. Моделирование архитектуры сервисного предприятия. Разработка индивидуальных заданий (МАО «индивидуальное задание») (2 часа)

Лабораторная работа №10. Лабораторная работа №9. Моделирование архитектуры сервисного предприятия. Разработка индивидуальных заданий (МАО «индивидуальное задание») (2 часа).

Лабораторная работа №11. Лабораторная работа №9. Моделирование архитектуры сервисного предприятия. Разработка индивидуальных заданий (МАО «индивидуальное задание») (2 часа).

Лабораторная работа №12.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Архитектура предприятия» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Коды и этапы формирования компетенций | | Оценочные средства | |
|-----|--|---------------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|
| | | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | Архитектура предприятия. Введение | ПК-1 способностью проводит | Знает базовые определения и понятия; базовые модели описания архитектуры | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену 1, 2, 3 |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---------------------------|---|
| | | ь анализ архитектуры предприятия | предприятия; имеет точное представление о взаимообусловленности и всех сторон производственной деятельности – стратегии, организации техники, информации | | |
| | | | Умеет анализировать организационную деятельность предприятий и его подразделений, разрабатывать перспективные, текущие и оперативные планы развития архитектуры | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену 4, 5, 6, 7 |
| | | | | Контрольная работа (ПР-2) | Практическое экзаменационное задание (задача) 1, 2, 3, 4 |
| | Моделирование архитектуры предприятия. Теория, инструменты, практика | ПК - 1 способность проводить анализ архитектуры предприятия | Знает базовые определения и понятия; базовые модели описания архитектуры предприятия; имеет точное представление о взаимообусловленности и всех сторон производственной деятельности – стратегии, организации техники, информации | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену с 8 по 14 |
| | | | Умеет анализировать организационную деятельность предприятий и его подразделений, разрабатывать перспективные, текущие и оперативные планы развития архитектуры | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену с 15 по 22 |
| | | | Владеет терминологией, моделями, стандартами, методиками определяющие процессы разработки, внедрения и | Контрольная работа (ПР-2) | Практическое экзаменационное задание (задача) 5, 7, 9, 10 |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|
| | | | сопровождения архитектур предприятия | | |
| Системная архитектура | ПК-17 Умение проектировать архитектуру электронного предприятия | | Знает требования к проектированию архитектуры бизнеса и построения системы управления процессами; | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену 27, 28, 29, 30, 31 |
| | | | Умеет выделять этапы проектирования архитектуры предприятия и применять полученные знания для создания системы управления процессами | Контрольная работа (ПР-2) | Практическое экзаменационное задание (задача) 11, 12, 13, 14 |
| | | | Владеет инструментальными средствами для разработки и сопровождения архитектуры | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену 32,33. |
| Инструментальные средства моделирования архитектуры предприятий | ПК-17 Умение проектировать архитектуру электронного предприятия | | Знает требования к проектированию архитектуры бизнеса и построения системы управления процессами; | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену 34, 35, 36 |
| | | | Умеет выделять этапы проектирования архитектуры предприятия и применять полученные знания для создания системы управления процессами | Контрольная работа (ПР-2), Проект (ПР-9) | Практическое экзаменационное задание (задача) с 5 по 11 |
| | | | Владеет инструментальными средствами для разработки и сопровождения архитектуры | Контрольная работа (ПР-2), Проект (ПР-9) | Практическое экзаменационное задание (задача) со 2 по 5. Практическое экзаменационное задание (задача) 14, 15, 16. |

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений,

навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

IV. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Данилин А. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] / А. Данилин, А. Слюсаренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 439 с. — 5-9556-0045-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62807.html>

2. Журавлева Т.Ю. Практикум по дисциплине «Архитектура предприятия» [Электронный ресурс] / Т.Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 42 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45236.html>

3. Данилин, А.В., Архитектура и стратегия. Инь и янь информационных технологий предприятия / А.В. Данилин, А.И. Слюсаренко. – Интернет университет информационных технологий, 2011 – 504 с. Режим доступа к электронному ресурсу: <http://www.iprbookshop.ru/15853.html>

4. Гриценко Ю.Б., Архитектура предприятия. Учебное пособие / Ю.Б. Гриценко – Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011 – 264 с. Режим доступа к электронному ресурсу: <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

5. Калянов, Г.Н. Консалтинг: От бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе / издание 2-е. М. : Горячая линия - Телеком, 2011.

Дополнительная литература

Раздел 1. Концепция архитектуры предприятия

6. Шеер А.-Б. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы. – М.: Весть-МетаТехнология, 1999. – 152 с.

Раздел 2. Моделирование архитектуры предприятия. Теория, инструменты, практика (10 ч.)

7. Васильев Р. Б., Калянов Г. Н., Левочкина Г. А. Управление развитием информационных систем / Под общ. ред.: Г. Н. Калянов. М. : Горячая линия - Телеком, 2009. Режим доступа к электронному ресурсу: <http://publications.hse.ru/view/56352044>

8. Я. Бон, В. Введение в ИТ Сервис-менеджмент / Я. Бон , Г. Кеммерлинг , Д. Пондман [Электронный ресурс]– 2008., 230 с. – Доступно из URL: <http://www.kodges.ru/22828-vvedenie-v-it-servis-menedzhment.html> или

<http://vernikov.ru/informacionnye-tehnologii/item/346-vvedenie-v-it-servis-menegment.html> [Дата обращения: декабрь 2010, январь 2011]

Раздел 3. Системная архитектура

Раздел 4. Инструментальные средства моделирования архитектуры предприятий

9. Черемных, С.В.. Структурный анализ систем: IDEF - технологии. Учебник /С.В. Черемных/– М.: Финансы и статистика, 2001.

10. Маклаков, С.В. VPwin, Erwin. CASE-средства разработки информационных систем. Учебник /С.В Маклаков/ – М.: ДИАЛОГ – МИФИ, 1999.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Компьютерная техника; доступ в локальную сеть университета; доступ к файловому серверу (или облачному ресурсу); доступ программному обеспечению на каждой рабочей станции; доступ в глобальную сеть Интернет к указанным ресурсам.

Программное обеспечение

1. лицензионная версия ППО «AllFuzion» или ППО того же класса, реализующее структурную методологию анализа и проектирования АИС;
2. лицензионная версия ППО MS Visio;
3. доступ к ЭУК в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ

VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация дисциплины «Архитектура предприятий» предусматривает следующие виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов, текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Освоение курса дисциплины «Архитектура предприятий» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за подготовкой и выполнением всех видов работ с обязательным предоставлением отчета о работе, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Архитектура предприятий» является экзамен.

В течение учебного семестра обучающимся нужно:

- изучить теоретический материал (15 баллов);
- успешно выполнить аудиторные и контрольные задания (60 баллов);
- своевременно и успешно выполнить самостоятельные работы (35 баллов).

Студент считается аттестованным по дисциплине «Архитектура предприятий» при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Критерии оценки по дисциплине «Архитектура предприятий» для аттестации следующие: 86-100 баллов – «отлично», 76-85 баллов – «хорошо», 61-75 баллов – «удовлетворительно», 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

Пересчет баллов по текущему контролю и самостоятельной работе производится по формуле:

$$P(n) = \sum_{i=1}^m \left[\frac{O_i}{O_i^{max}} \times \frac{k_i}{W} \right],$$

где: $W = \sum_{i=1}^n k_i^n$ для текущего рейтинга;

$W = \sum_{i=1}^m k_i^n$ для итогового рейтинга;

$P(n)$ – рейтинг студента;

m – общее количество контрольных мероприятий;

n – количество проведенных контрольных мероприятий;

O_i – балл, полученный студентом на i -ом контрольном мероприятии;

O_i^{max} – максимально возможный балл студента по i -му контрольному мероприятию;

k_i – весовой коэффициент i -го контрольного мероприятия;

k_i^n – весовой коэффициент i -го контрольного мероприятия, если оно является основным, или 0, если оно является дополнительным.

Порядок освоения дисциплины

Дисциплина «Архитектура предприятия» изучается в соответствии со структурой и содержанием курса. Последовательность изучения модулей и тем приведена в соответствующих разделах РУПД. Данную последовательность необходимо строго выдерживать.

В рамках изучения курса решаются следующие задачи подготовки обучающегося к профессиональной деятельности:

- изучение теоретических основ дисциплины, её связи с другими направлениями и отраслями знаний;
- изучение методов и стандартов моделирования;
- формирование навыков работы с прикладным программным обеспечением, автоматизирующим разработку моделей и /или вычислительные процедуры;
- развитие умений связанных с использованием учебных материалов и информационных ресурсов.

Для формирования необходимых теоретических знаний настоятельно рекомендуется использовать литературу, предложенную в разделе «основная литература» РУПД.

Для успешного освоения дисциплины необходимо выполнение следующих условий:

- изучение лекционного материала;
- использования для самоподготовки и выполнения самостоятельных заданий рекомендованных учебных пособий и источников;
- безусловное знание профессиональных стандартов (стандартов терминов, стандартов моделирования, стандартов проектирования и т.д.);
- теоретической подготовке к началу выполнения лабораторных работ;
- при использовании ППО студент должен изучить инструкцию пользователя.

Исходными данными для моделирования являются учебные задачи. Однако указанные задачи построены на реальных данных, полученных из открытых источников. При этом описание организации предприятий, бизнес-процессов, функций, информационной инфраструктуры несколько упрощены.

Порядок выполнения лабораторной работы

- тема работы определяется темой изучаемого Раздела дисциплины (в соответствии с РУПД);
- уточняются исходные данные для моделирования, за студентом (малой группой) закрепляется вариант задания;
- исходные данные изучаются, анализируются, задание обсуждается совместно с преподавателем;
- в соответствии с выбранной технологией моделирования строится модель бизнес-процесса, функции или ИТ инфраструктуры. Глубина детализации модели определяется условием задания;
- составляется пояснительная записка, отражающая выполненные задачи и полученные результаты;
- полученный результат демонстрируется преподавателю.

Объем, порядок и содержание самостоятельной работы студента определяются **Приложением 1** РУПД. Самостоятельная работа студента является обязательным условием освоения дисциплины и формирования необходимых компетенций.

На самостоятельную работу выносятся: подготовка к текущим лабораторным / практическим занятиям; подготовка к дискуссиям; подготовка презентаций, докладов; индивидуальные задания (проекты). Оформление отчетов и пояснительных записок так же выполняется студентом самостоятельно, в соответствии с требованиями **Приложения 1** РУПД.

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. мультимедийное оборудование: проектор и /или документальная камера;
2. компьютерная техника – рабочие станции с установленной ОС Windows не ниже Windows 7.0

В читальных залах Научной библиотеки ДВФУ предусмотрены рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья, оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованные портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной системы.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Architecture of the enterprises (Архитектура предприятий)»

**Направление подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Форма подготовки очная**

Владивосток
2017

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

| № п/п | Дата/сроки выполнения | Вид самостоятельной работы | Примерные нормы времени на выполнение | Форма контроля |
|----------|-----------------------------|--|---|---|
| | Первая, вторая недели | Подготовка к лабораторной работе № 1. Изучение теоретического материал по теме «Многомерность архитектуры предприятия» | 2 | Устный опрос (анализ и обсуждение актуальной терминологии) |
| | Третья, четвертая неделя | Подготовка к лабораторной работе № 2. Подготовка к контрольной работе | 2 2 | Устный опрос (анализ и обсуждение возможностей использования LMS). Контрольная работа |
| | Пятая неделя | Закрепление навыков работы ППО MS Visio. Используются задания, размещен- ные в LMS BlackBoard | 3 | Демонстрация выполнения заданий, разбор ошибок. |
| | Шестая, седьмая неделя | подготовки презентации на тему «АИС электронного документооборота на российском рынке ППО» | 4 | Работа в режиме конференции. Выступление с докладами. |
| | Восьмая неделя | Подготовка к лабораторной работе № 4. Изучение теоретического материал по теме «Прикладная архитектура | 2 | Устный опрос (анализ и обсуждение). |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|---|------------|--|
| | | предприятия» Подготовка к контрольной работе | 2 | Контрольная работа |
| | Девятая неделя | Подготовка к лабораторной работе № 4. Изучение теоретического материал по теме «Архитектура данных, техническая архитектура» | 2 | Устный опрос (анализ и обсуждение) |
| | Десятая неделя | Формирование отчета по лабораторной работе: разработка диаграмм актуальных архитектур АИС | 3 | Проверка отчета |
| | Одиннадцатая, двенадцатая недели | Подготовка к лабораторной работе № 5. Изучение теоретического материал по теме «Модель Дж. Захмана» Подготовка к контрольной работе | 2 3 | Устный опрос (анализ и обсуждение) Контрольная работа |
| | Тринадцатая, четырнадцатая недели | Подготовка к лабораторной работе № 6. Закрепление навыков работы ППО MS Visio. Используются задания, размещенные в LMS BlackBoard. | 2 | Демонстрация выполнения заданий, разбор ошибок. |
| | Пятнадцатая, | Подготовка к | 2 | Устный опрос |

| | | | | |
|--|---|---|----|---|
| | Шестнадцатая недели | лабораторной работе № 7. Изучение теоретического материала. Подготовка к контрольной работе | 4 | (анализ и обсуждение). Контрольная работа |
| | Семнадцатая, восемнадцатая недели | Доработка индивидуального задания и формирование пояснительной записки. | 10 | Пояснительной записки индивидуального задания (письменная работа) |
| | Сессия | Подготовка к экзамену | 45 | экзамен |
| | | ИТОГО | 90 | |

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

В соответствии с учебным планом дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

1. Изучение теоретических основ научно-практического направления «Архитектура предприятия»: рекомендованной учебной литературы; учебных и методических материалов, размещенных в LMS BlackBoard; стандартов ИТ отрасли; др. материалов;
2. Углубленное изучение инструментальные методов анализа бизнес процессов и систем автоматизированного проектирования (см. соответствующий раздел данного документа);
3. Подготовка к этапам промежуточной аттестации и к итоговой аттестации;
4. Самостоятельная доработка индивидуальных проектных заданий;
5. Выполнение отчетов по текущим работам и индивидуальному заданию.

Примерный состав заданий для самостоятельной работы студентов

1. Подготовка к лабораторным работам. Изучение необходимого теоретического материала – 9 часов;
2. Формирование навыков работы на уровне продвинутого пользователя с приложениями (компьютерными прикладными программами),

автоматизирующими бизнес-моделирование, разработку организационных и бизнес-диаграмм, построение схем технической информационной инфраструктуры – 9 часов.

3. Изучение функционала и структуры АИС электронного документооборота, представленного на Российском рынке. Подготовка презентации и доклада. – 6 часов.
4. Формирование отчета по лабораторной работе: разработка диаграмм актуальных архитектур АИС – 4 часа;
5. Подготовка к контрольным работам – 8 часов.
6. Самостоятельная доработка индивидуального проектного задания и формирование пояснительной записки по описанию архитектуры предприятия в соответствии с выбранной моделью – 10 часов.
7. Подготовка к экзамену – 45 часов.

Методические рекомендации для подготовки презентации на тему «АИС электронного документооборота»

Общие требования к презентации:

- 1) объем презентация 8 - 12 слайдов;
- 2) первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- 3) следующим слайдом должны быть представлены названия СЭД (рассматриваются не более 3 вариантов), компании разработчики, стоимость лицензии для каждой СЭД;
- 4) Далее на слайдах раскрываются функциональные возможности, минимальные технические требования и установке системы и др.
- 5) дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;
- 6) последним слайдом презентации должен быть список источников.

Методические рекомендации для подготовки отчета по практической работе «Разработка диаграмм актуальных архитектур АИС»

Работа в целом включает три задачи: рассмотрение прикладной архитектуры, рассмотрение архитектуры данных, рассмотрение сетевой архитектуры. Таким образом, отчет должен включать в себя 7 диаграмм разработанных средствами MS Visio. Комментарии, должны быть расположены непосредственно в поле диаграмм. Каждая диаграмма должна быть расположена на листе формата А4. Перечень диаграмм в отчете:

- диаграммы, отражающие принцип построения клиент-серверной архитектуры: двухуровневой, трехуровневой;

- Диаграммы, отражающие архитектуру систем хранения данных: сетевую модель данных, реляционную модель данных, архитектуру реляционного хранилища данных типа «звезда»;
- Диаграммы, отражающие сетевые архитектуры типа «кольцо», типа «звезда».

Пояснительная записка не требуется.

Требования к оформлению отчетов

Отчеты по лабораторным работам и ИДЗ оформляются в соответствии с существующим стандартом. Отчет выполняется для листов формата А4 (210x297 мм).

Текстовый материал оформляется в редакторе MS Word, формулы (если их представление необходимо) с помощью редактора формул *Equation*. Таблицы импортируются в текстовый редактор.

Иллюстрации – графики, рисунки, схемы - оформляются в удобной для автора среде.

В тексте допускаются только общепринятые сокращения или сокращения с расшифровкой. Основной текст оформляют с использованием шрифта Times New Roman. Размер шрифта 14 pt.

Таблицы располагают либо после ссылки на них в тексте. Название помещается над таблицей и начинается словом «Таблица».

Нумерация страниц делается сквозной, от титульного листа до последнего листа.

Ниже представлены инструкции и методические материалы, обеспечивающие выполнение самостоятельных заданий. Источником данных являются электронные ресурсы, в том числе форумы. Исходные материалы обработаны. Ссылки на источники проставлены в сносках.

Инструментальные методы анализа бизнес процессов и систем автоматизированного проектирования

В России для моделирования и анализа бизнес-процессов достаточно широко используются следующие средства моделирования [11]:

- Rational Rose;
- Oracle Designer;
- AllFusion Process Modeler (BPWin);
- AllFusion ERwin Data Modeler(ERWin);
- ARIS;
- Power Designer.

За рубежом, помимо упомянутых, активно используются такие средства как *System Architect*, *Ithink Analyst*, *ReThink* и др. В таблице 1.2 представлен

перечень инструментальных средств, участвующих в рассмотрении.

Представленная информация включает:

- наименование инструментального средства;
- данные о поставщике и представителе в России;
- краткая характеристика инструментального средства.

Таблица 1.2. Перечень инструментальных средств

| Наименование | Поставщик | Основной представитель в России | Краткая характеристика |
|-----------------|---|-----------------------------------|---|
| BPWin и ERWin | Компания Computer Associates (ранее компания Platinum) | Компания Interface Ltd | <p>BPWin - инструмент визуального моделирования бизнес-процессов.</p> <p>ERWin - средство, используемое при моделировании и создании баз данных произвольной сложности на основе диаграмм "сущность - связь".</p> <p>Один из лидеров российского рынка. Локализован. Продажи, поддержка, обучение в России.</p> |
| Oracle Designer | Компания Oracle | Представительство Oracle в России | <p>Функциональное средство для описания предметной области. Входит в комплекс инструментальных средств Oracle9i Developer Suite по проектированию программных систем и баз данных, реализующих технологию CASE и собственную методологию разработки ИС компании Oracle - "CDM", позволяющих команде разработчиков провести проект, начиная от анализа бизнес-процессов через моделирование к генерации кода и получению прототипа, а в дальнейшем и окончательного продукта. Это средство имеет смысл использовать при ориентации на всю линейку продуктов Oracle, применяемую для проектирования, разработки и реализации сложной программной системы. Участник российского рынка. Локализован. Продажи, поддержка, обучение в России.</p> |
| Rational Rose | Компания IBM (ранее компания Rational Software, в настоящий | Представительство IBM в России | <p>Средство моделирования объектно-ориентированных информационных систем. Позволяет решать практически</p> |

| | | | |
|------------------|--|-----------------------------|--|
| | момент является подразделением IBM) | | любые задачи в проектировании информационных систем: от анализа бизнес-процессов до кодогенерации на определенном языке программирования. Позволяет разрабатывать как высокоуровневые, так и низкоуровневые модели, осуществляя тем самым либо абстрактное проектирование, либо логическое. Один из лидеров российского рынка. Локализован. Продажи, поддержка, обучение в России. |
| ARIS | Компания IDS Scheer AG | Компания Логика бизнеса | Интегрированное средство моделирования бизнес-процессов, объединяющее разнообразные методы моделирования и анализа систем. В первую очередь, это средство описания, анализа, оптимизации и документирования бизнес-процессов, чем средство проектирования ПО. Лидер на мировом рынке. Локализован. Продажи, поддержка, обучение в России. |
| System Architect | Компания Telelogic (ранее компания Popkin Software, в настоящее время является подразделением Telelogic) | Компания Telelogic в России | System Architect представляет собой универсальное CASE-средство, позволяющее осуществить не только проектирование данных, но и структурное моделирование. Средство проектирования данных и создания ER-диаграмм является одной из составных частей этого продукта. Один из мировых лидеров, пока еще не представлен на российском рынке. Продажа и поддержка пока из Нидерландов. |

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--|---|
| Power Designer | Компания Sybase | Компания Sybase | Power Designer - средство моделирования бизнес-процессов, проектирования баз данных и объектного моделирования. Участник российского рынка, преследователь лидеров на мировом рынке. Поддержка, продажа, обучение в России есть. Нет информации по количеству проданных лицензий, количеству пользователей, поэтому достаточно сложно оценить распространенность в России. |
| Re-Think | Компания Gensym | Информация по российским компаниям, представляющим данный продукт, не найдена. | Графическая объектно-ориентированная среда создания и сопровождения интеллектуальных приложений мониторинга, диагностики и управления сложными динамическими системами в реальных и моделируемых ситуациях. Один из преследователей мировых лидеров. |
| Ithink Analyst | Компания High Performance Systems | Компания Тора-центр | Пакет для ситуационного моделирования. Позволяет строить наглядные и точные модели самых сложных политических и экономических ситуаций, используя библиотеку базовых моделей и методы системной динамики. Также используется при анализе инвестиционных проектов и реинжиниринге. Один из участников мирового рынка. Пакет не распространен на российском рынке. Русского интерфейса нет. Продажа, поддержка и обучение в России осуществляется только одной компанией. Учебные материалы на русском существуют. |
| Workflow Modeler (ранее | Компания Meta Software | Информация по российским компаниям, представляющим | Пакет для функционального и информационного моделирования, анализа и проектирования бизнес- |

| | | | |
|--------------|--|-----------------------------|--|
| Design/IDEF) | | данный продукт, не найдена. | процессов. Используется как составная часть в некоторых известных пакетах типа CIM (Computer Integrated Manufacturing) и CAE (Computer Aided Engineering) и принят в качестве стандарта для проектов, финансируемых американскими и европейскими спонсорами. Один из участников мирового рынка. |
|--------------|--|-----------------------------|--|

Основные критерии, позволяющие из представленных средств моделирования выбрать те, применение которых в России могло бы с большей вероятностью себя оправдать. Такими критериями являются:

- устойчивое положение продукта на рынке (срок его существования, программа развития продукта, система отчетов о проблемах, совокупность применений и др.);

- распространенность продукта (количество проданных лицензий, наличие, размер и уровень деятельности пользовательской группы);

- доступность поддержки поставщика. Такие услуги могут включать телефонную «горячую линию», техническую и консультационную поддержку через представителя поставщика в России;

- доступность обучения. Обучение может проводиться на территории представителя поставщика в России, пользователя или где-либо в другом месте;

- доступность материалов по продукту. Они могут включать компьютерные учебные материалы, учебные пособия, книги, статьи, информацию в Интернете, демоверсии.

BPWin и *ERWin* компании *Computer Associates*. *Computer Associates International, Inc. (CA)* входит в пятерку ведущих производителей программного обеспечения, предлагая средства моделирования, резервного копирования, управления инфраструктурой предприятия (сетями, серверами и т.д.), информационной безопасности, *business intelligence* и т.д. Пакет *BPWin* основан на методологии *IDEF* и предназначен для функционального моделирования и анализа деятельности предприятия. Методология *IDEF*, являющаяся официальным федеральным стандартом США, представляет собой совокупность методов, правил и процедур, предназначенных для построения функциональной модели объекта какой-либо предметной области. Функциональная модель *IDEF* отображает функциональную структуру объекта, т.е. производимые им действия и связи между этими действиями.

Возможности *BPwin* [31]:

- поддерживает сразу три стандартные нотации - *IDEF0* (функциональное моделирование), *DFD* (моделирование потоков данных) и

IDEF3 (моделирование потоков работ). Эти три основных ракурса позволяют описывать предметную область наиболее комплексно;

- позволяет оптимизировать процедуры в компании;
- полностью поддерживает методы расчета себестоимости по объему хозяйственной деятельности (функционально-стоимостной анализ, ABC);
- позволяет облегчить сертификацию на соответствие стандартам качества ISO9000;
- интегрирован с ERwin (для моделирования БД), Paradigm Plus (для моделирования компонентов ПО) и др.;
- интегрирован со средством имитационного моделирования Arena;
- содержит собственный генератор отчетов;
- позволяет эффективно манипулировать моделями - сливать и расщеплять их;
- имеет широкий набор средств документирования моделей, проектов.

Пакет *ERWin* это средство концептуального моделирования БД. Используется при моделировании и создании баз данных произвольной сложности на основе диаграмм "сущность - связь". В настоящее время ERWin является наиболее популярным пакетом моделирования данных благодаря поддержке широкого спектра СУБД самых различных классов.

Возможности ERWin [31]:

- поддерживает методологию структурного моделирования SADT и следующие нотации: стандартную нотацию IDEF1x для ER-диаграмм моделей данных, нотацию IE и специальную нотацию, предназначенную для проектирования хранилищ данных - Dimensional;
- поддерживается прямое (создание БД на основе модели) и обратное (генерация модели по имеющейся базе данных) проектирование для 20 типов СУБД: настольные, реляционные и специализированные СУБД, предназначенные для создания хранилищ данных;
- интегрирован линейкой продуктов Computer Associates для поддержки всех стадий разработки ИС, CASE-средствами Oracle Designer, Rational Rose, средствами разработки и др.;
- позволяет повторно использовать компоненты созданных ранее моделей, а также использовать наработки других разработчиков;
- возможна совместная работа группы проектировщиков с одними и теми же моделями (с помощью AllFusion Model Manager);

- позволяет переносить структуру БД (не сами данные!) из СУБД одного типа СУБД в другой;
- позволяет документировать структуру БД.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Architecture of the enterprises (Архитектура предприятий)»

Направление подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Форма подготовки очная

Владивосток
2017

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине «Архитектура предприятия»

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|---|
| ПК-1 способностью проводить анализ архитектуры предприятия | Знает | базовые определения и понятия; базовые модели описания архитектуры предприятия; имеет точное представление о взаимообусловленности всех сторон производственной деятельности – стратегии, организации техники, информации |
| | Умеет | анализировать организационную деятельность предприятий и его подразделений, разрабатывать перспективные, текущие и оперативные планы развития архитектуры |
| | Владеет | терминологией, моделями, стандартами, методиками определяющие процессы разработки, внедрения и сопровождения архитектур предприятия |
| ПК17 Умение проектировать архитектуру электронного предприятия | Знает | требования к проектированию архитектуры бизнеса и построения системы управления процессами; |
| | Умеет | выделять этапы проектирования архитектуры предприятия и применять полученные знания для создания системы управления процессами |
| | Владеет | инструментальными средствами для разработки и сопровождения архитектуры |

| п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Коды и этапы формирования компетенций | | Оценочные средства | |
|-----|--|--|---|---------------------------|----------------------------|
| | | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | Архитектура предприятия. Введение | ПК-1 способностью проводить анализ архитектуры предприятия | Знает базовые определения и понятия; базовые модели описания архитектуры предприятия; имеет точное представление о взаимообусловленности всех сторон производственной деятельности – стратегии, организации техники, информации | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену 1, 2, 3 |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---------------------------|---|
| | | | Умеет анализировать организационную деятельность предприятий и его подразделений, разрабатывать перспективные, текущие и оперативные планы развития архитектуры | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену 4, 5, 6, 7 |
| | | | | Контрольная работа (ПР-2) | Практическое экзаменационное задание (задача) 1, 2, 3, 4 |
| | Моделирование архитектуры предприятия. Теория, инструменты, практика | ПК - 1 способность проводить анализ архитектуры предприятия | Знает базовые определения и понятия; базовые модели описания архитектуры предприятия; имеет точное представление о взаимозависимости всех сторон производственной деятельности – стратегии, организации техники, информации | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену с 8 по 14 |
| | | | Умеет анализировать организационную деятельность предприятий и его подразделений, разрабатывать перспективные, текущие и оперативные планы развития архитектуры | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену с 15 по 22 |
| | | | Владеет терминологией, моделями, стандартами, методиками определяющие процессы разработки, внедрения и | Контрольная работа (ПР-2) | Практическое экзаменационное задание (задача) 5, 7, 9, 10 |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| | | | сопровождения архитектур предприятия | | |
| Системная архитектура | ПК-17 Умение проектировать архитектур у электронно го предприятия | Знает требования к проектированию архитектуры бизнеса и построения системы управления процессами; | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену 27, 28, 29, 30, 31 | |
| | | Умеет выделять этапы проектирования архитектуры предприятия и применять полученные знания для создания системы управления процессами | Контрольная работа (ПР-2) | Практическое экзаменационное задание (задача) 11, 12, 13, 14 | |
| | | Владеет инструментальными средствами для разработки и сопровождения архитектуры | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену 32,33. | |
| Инструментальные средства моделирования архитектуры предприятий | ПК-17 Умение проектировать архитектур у электронно го предприятия | Знает требования к проектированию архитектуры бизнеса и построения системы управления процессами; | Контрольная работа (ПР-2) | Вопросы к экзамену 34, 35, 36 | |
| | | Умеет выделять этапы проектирования архитектуры предприятия и применять полученные знания для создания системы управления процессами | Контрольная работа (ПР-2), Проект (ПР-9) | Практическое экзаменационное задание (задача) с 5 по 11 | |
| | | Владеет инструментальными средствами для разработки и сопровождения архитектуры | Контрольная работа (ПР-2), Проект (ПР-9) | Практическое экзаменационное задание (задача) со 2 по 5. Практическое экзаменационное задание (задача) 14, 15, 16. | |

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | | критерии | показатели |
|--|--------------------------------|---|---|--|
| ПК-1 способность проводить анализ архитектуры предприятия | знает (пороговый уровень) | базовые определения и понятия; базовые модели описания архитектуры предприятия; имеет точное представление о взаимообусловленности всех сторон производственной деятельности – стратегии, организации техники, информации | Знание базовых определений и понятий. Знание базовых фреймовых моделей описания архитектуры предприятия. | Способен: • грамотно изложить основы концепции «Архитектуры предприятия»; • объяснить сущность и особенности базовых фреймовых моделей описания архитектуры предприятия. |
| | умеет (продвинутый) | анализировать организационную деятельность предприятий и его подразделений, разрабатывать перспективные, текущие и оперативные планы развития архитектуры | Умение анализировать организационную деятельность предприятий. Умение анализировать бизнес-процессы. | Умеет: • выполнить анализ организационной деятельности предприятия; • выполнить анализ существующих бизнес-процессов |
| | владеет (высокий) | терминологией, моделями, стандартами, методиками определяющие процессы разработки, внедрения и сопровождения архитектур предприятия | Владение «классическими» моделями описания архитектур предприятия. | Владеет: • терминологией и моделями разработки, архитектур предприятия; • методиками разработки, архитектур предприятия; |
| ПК17 Умение проектировать | знает (пороговый уровень) | требования к проектированию архитектуры бизнеса и | Знание требований к проектированию архитектуры | Способен: • обосновать выбор системной |

| | | | | |
|--------------------------------------|---------------------|--|---|--|
| архитектуру электронного предприятия | | построения системы управления процессами; | бизнеса | архитектуры электронного предприятия |
| | умеет (продвинутый) | выделять этапы проектирования архитектуры предприятия и применять полученные знания для создания системы управления процессами | Умение планировать этапы проектирования архитектуры предприятия. Умение связать рабочие процессы с уровнем системной архитектуры. | Умеет: <ul style="list-style-type: none"> • выделить этапы разработки уровней архитектуры предприятия; • умеет выбрать модель архитектуры, адекватную процессам предприятия. |
| | владеет (высокий) | инструментальными средствами для разработки и сопровождения архитектуры | Владение нотациями (знаковыми моделями) разработки архитектуры. Владение навыками работы с инструментальными средствами разработки. | Владеет навыками: <ul style="list-style-type: none"> • использования графических и символьных языков; • работы со специальными программными средами. |

Оценочные средства для проверки сформированности компетенций

| Код и формулировка компетенции | Задание |
|---|--|
| ПК-1 способность проводить анализ архитектуры предприятия | Поясните, какой ячейке модели (матрицы) Захмана соответствует описание системной архитектуры. Какая ячейка для описания системной архитектуры предусмотрена в модели Gartner? Аргументировано объясните, чем различаются подходы двух фреймворков моделей при рассмотрении системной архитектуры (критерии: связь с уровнем управления, глубина детализации, связь с исполняемыми бизнес-процессами) |
| ПК-17 умение проектировать архитектуру электронного предприятия | <p>Вариант 1. Разработайте кросс-функциональную диаграмму (или диаграмму в нотации BPMN) соответствующую диаграмме потоков данных.</p> <p>Вариант 2. Разработайте диаграмму потоков данных соответствующую карте процессов ANSI.</p> <p><i>Примеры диаграмм в тексте ФОС</i></p> |

Контрольные вопросы на экзамен

1. Архитектура предприятия. Понятие.
2. Архитектура предприятия. Актуальная терминология
3. Архитектура предприятия. Страты (слои).
4. Бизнес архитектура: элементы бизнес-архитектуры, связь с миссией и стратегией компании.
5. Бизнес архитектура: бизнес процессы и моделирование бизнес процессов
6. Бизнес архитектура: организационная штатная структура предприятия, виды организационных структур, способы представления оргструктур.
7. Бизнес архитектура: системы документооборота и их роль в реализации бизнес-процессов предприятия.
8. Соотношение обязательных затрат и бюджета развития.
9. Состав бюджета обязательных затрат.
10. Состав бюджета развития.
11. Этапы построения архитектуры предприятия, модели жизненного цикла архитектур.
12. Состав участников разработки архитектуры предприятия.
13. Эволюция представлений об архитектуре предприятия.
14. Развитие архитектуры предприятия.
15. Модель Захмана: структура модели и принцип построения.
16. Модель Захмана: страты (уровни) в модели Захмана.
17. Модель Захмана: вертикальная структурированность модели, средства моделирования для каждого уровня.
18. Модель Захмана: раздел (колонка) «данные» и диаграммные методы моделирования для каждого уровня.
19. Модель Захмана: раздел (колонка) «функции» и диаграммные методы для каждого уровня.
20. Модель Захмана: раздел (колонка) «мотивации» и диаграммные методы для каждого уровня.
21. Модель Захмана: раздел (колонка) «люди» и диаграммные методы для каждого уровня.
22. Модель Захмана: раздел (колонка) «дислокация» и диаграммные методы для каждого уровня.
23. Методика Gartner. Уровни модели.
24. Структура модели TOGAF.
25. Сравнительный анализ модели Захмана и методики Gartner.

26. Сравнительный анализ методики Gartner и модели TOGAF.
27. Ключевые ИТ-процессы в бизнесе
28. Соотношение структуры/архитектуры АИС.
29. Системная архитектура: компоненты, связь с бизнес-архитектурой.
30. Классификация системных архитектур. Взаимосвязь с прикладными архитектурами.
31. Архитектура платформ. Платформа образующие средства. Порядок формирования платформ.
32. Системная архитектура: архитектура данных.
33. DataWarehousing и системы оперативной аналитической обработки данных.
34. «Инструменты» (моделирующие среды) моделирования архитектур.
35. Методы, модели, языки моделирования бизнес-архитектуры.
36. Языки моделирования архитектуры предприятий.
- 37.

Типовые практические задания

1. Перечислить базовые элементы кросс-функциональных диаграмм: название, изображение назначение, правила использования;
2. Перечислить базовые элементы диаграмм потоков данных: название, изображение назначение, правила использования;
3. Перечислить базовые элементы карт процесса ANSI: название, изображение назначение, правила использования;
4. Перечислить базовые элементы организационных диаграмм: название, изображение назначение, правила использования;
5. Разработать диаграмму потоков данных соответствующую кросс-функциональной диаграмме.
6. Разработать карту процессов ANSI соответствующую кросс-функциональной диаграмме.
7. Разработать кросс-функциональную диаграмму соответствующую диаграмме потоков данных.
8. Разработать кросс-функциональную диаграмму соответствующую карте процессов ANSI.
9. Разработать диаграмму потоков данных соответствующую карте процессов ANSI.
10. Разработать карту процессов ANSI соответствующую диаграмме потоков данных.
11. Разработать средствами MS Visio диаграммы, отражающие принцип построения двухуровневой клиент-серверной архитектуры.

12. Разработать средствами MS Visio диаграммы, отражающие принцип построения трехуровневой клиент-серверной архитектуры.
13. Разработать средствами MS Visio диаграммы, отражающие принцип построения реляционной модели данных.
14. Средствами MS Visio разработать диаграмму потоков данных.
15. Средствами MS Visio разработать диаграмму структурно-функционального анализа

Типовые практические задания.

Пример кросс-функциональной диаграммы

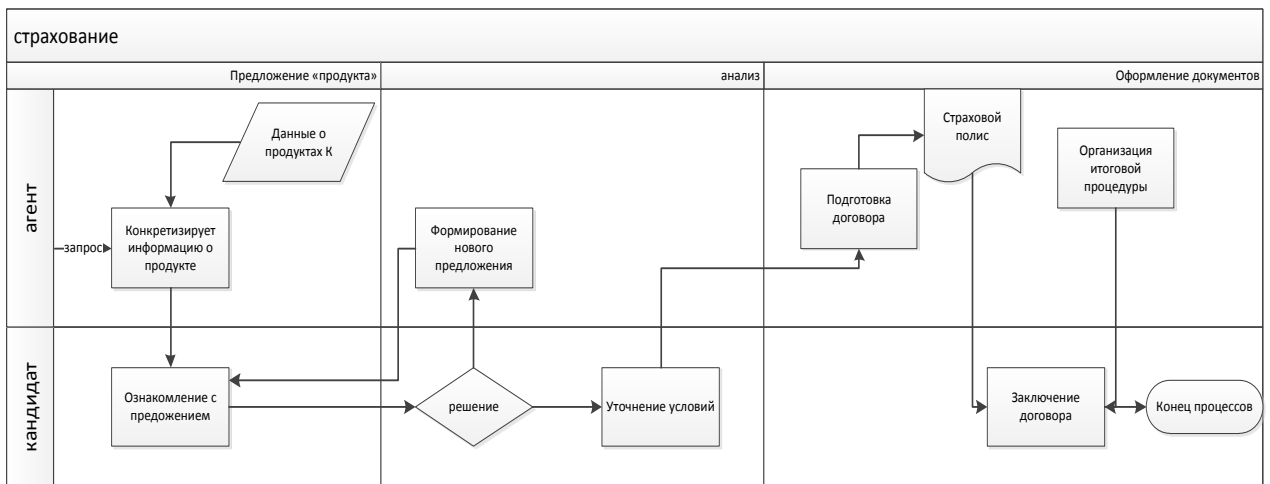


Рисунок 1. Кросс-функциональная диаграмма процесса взаимодействия страхователя и агента

Пример диаграммы потоков данных

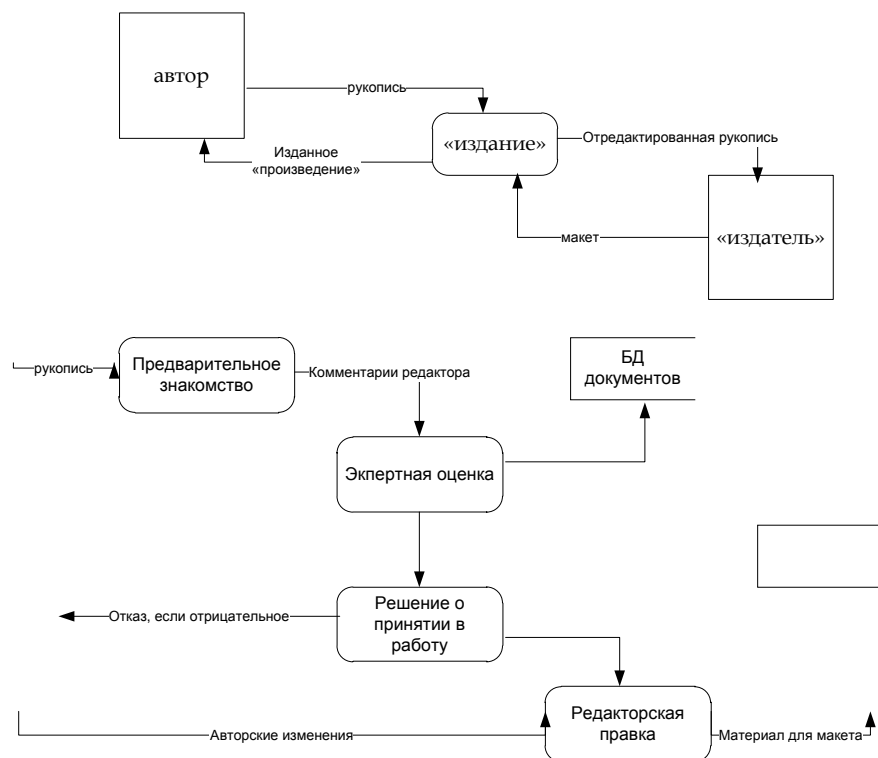


Рисунок 2. Диаграмма потоков данных

Критерии оценивания при проведении итоговой аттестации (экзамен)

Экзаменационное задание (билет), как правило, состоит из трех частей: двух теоретических вопросов и практического задания. Ответ на теоретические вопросы предоставляется в письменном виде. Практическое задание пожеланию студента может выполняться с помощью ППО. Основным условием является выполнение диаграмм в соответствии с требуемым стандартом.

Весовые коэффициенты в итоговой оценке 30%, 30% и 40% соответственно. Критерии оценивания результатов контрольной работы приведены в Таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Оценка теоретической части экзаменационного задания

| Качество ответа | Оценка |
|--|--------|
| Дан полный ответ на поставленный вопрос (вопросы). Все термины используются и трактуются в | 90-100 |

| | |
|---|-------|
| соответствии с ГОСТ | |
| Ответ на поставленный вопрос (вопросы) не полный. Все термины используются и трактуются в соответствии с ГОСТ | 70-80 |
| Ответ на вопрос содержит существенные ошибки. Все термины используются и трактуются в соответствии с ГОСТ | 50-60 |

Таблица 4. Оценка практической части экзаменационного задания

| Качество ответа | Оценка |
|--|--------|
| Задание выполнено полностью. Метод моделирования (тип) соответствует заданию. | 90-100 |
| Задание выполнено полностью, но с существенными ошибками. Метод моделирования (тип) соответствует заданию. | 70-80 |
| Задание выполнено не полностью или метод моделирования (тип) соответствует заданию. | 50-60 |

Итоговая оценка за ответ на экзамене вычисляется как средневзвешенная, по формуле

*Итоговая оценка = 0,3*оценка за 1-й теоретический вопрос + 0,3*оценка за 2-й теоретический вопрос + 0,4*оценка за практическое задание*

Критерии оценивания при проведении текущей аттестации

В рамках курса «Архитектура предприятия» предусмотрена рейтинговая система оценивания работы студентов. Рейтинговая оценка выставляется на основании контрольных работ, проводимых в соответствии с графиком оценивания. Результаты выполнения текущих лабораторных заданий на оценку контрольной работы не влияют. Текущие лабораторные задания являются элементом подготовки к итоговому индивидуальному заданию и экзамену.

Однако в рейтинговой оценке могут быть учтены два вида самостоятельной работы: презентация на тему «АИС электронного документооборота» и письменный отчет на тему «Разработка диаграмм актуальных архитектур АИС». Эти два вида самостоятельной работы

учитываются как дополнительные баллы за соответствующий этап оценивания по рейтингу.

Критерии оценивания контрольной работы

Контрольная работа, как правило, состоит из двух частей: теоретического вопроса и практического задания. Весовые коэффициенты в итоговой оценке 40% и 60% соответственно. Критерии оценивания результатов контрольной работы приведены в Таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Оценка теоретической части контрольной работы

| Качество ответа | Оценка |
|---|---------------|
| Дан полный ответ на поставленный вопрос (вопросы). Все термины используются и трактуются в соответствии с ГОСТ | 90-100 |
| Ответ на поставленный вопрос (вопросы) не полный. Все термины используются и трактуются в соответствии с ГОСТ | 70-80 |
| Ответ на вопрос содержит существенные ошибки. Все термины используются и трактуются в соответствии с ГОСТ | 50-60 |
| Ответ на вопрос не представлен, или полностью не верен. Все термины используются и трактуются в соответствии с ГОСТ | 10-400 |
| Терминология не соответствует принятым нормам. | 0 |

Таблица 2. Оценка практической части контрольной работы

| Качество ответа | Оценка |
|---|---------------|
| Задание выполнено полностью, в установленное время. Метод моделирования (тип) соответствует заданию. | 9-100 |
| Задание выполнено полностью. Метод моделирования (тип) соответствует заданию. Время выполнения превышено, но не более чем на 30%. | 70-80 |

| | |
|--|-------|
| Задание выполнено с существенными ошибками. Метод моделирования (тип) соответствует заданию. Время выполнения превышено, но не более чем на 30%. | 50-60 |
| Задание не завершено, результат не получен. При этом метод моделирования (тип) соответствует заданию. | 20-40 |
| Метод моделирования (тип) не соответствует заданию. Время выполнения превышено более чем на 30%. | 10 |

Итоговая оценка за контрольную работу вычисляется как средневзвешенная, по формуле

$$\text{Итоговая оценка} = 0,4 * \text{оценка за теоретический вопрос} + 0,6 * \text{оценка за практическое задание}$$

Итоговая оценка является средневзвешенной оценок всех этапов аттестации (рейтинга) и формируется в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

| Наименование контрольного мероприятия | Форма контроля | Весовой коэффициент (%) | Максимальный балл | Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации |
|--|--------------------|-------------------------|-------------------|---|
| Текущий контроль | Контрольная работа | 15% | 10 | 5 |
| Текущий контроль | Контрольная работа | 15% | 10 | 5 |
| Текущий контроль | Контрольная работа | 20% | 10 | 5 |
| Текущий контроль: индивидуальный задание | Комплексная задача | 35% | 10 | 7 |
| Экзамен | Письменный ответ | 15% | 10 | 7 |

Таким образом, итоговая оценка рассчитывается по следующей формуле

$$\text{Итоговая}_{\text{оценка}} = (20\% * \text{балл}_{\text{контр}\text{№}1} + 20\% * \text{балл}_{\text{контр}\text{№}2} + 45\% * \text{балл}_{\text{контр}\text{№}3} + 15\% * \text{балл}_{\text{экзамен}})$$

Результат соответствует уровню фактически достигнутого уровня знаний и компетенций.

**Критерии оценки студента по дисциплине
(промежуточная аттестация – зачет/экзамен)**

| Балл (рейтингов ой оценки) | Оценка зачета/ экзамена (стандартная) | Требования к сформированным компетенциям |
|---|---|--|
| от 86 до 100 | «отлично» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенции на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 85 | «хорошо» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенции на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| от 61 до 75 | «удовлетворительно» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по дисциплинарной компетенции, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| от 40 до 60 | «не удовлетворительно» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. |
| от 0 до 40 | «не удовлетворительно» | Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков. |

**Методические рекомендации,
определяющие процедуры оценивания результатов освоения
дисциплины**

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Архитектура предприятий» проводится в соответствии с

локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Архитектура предприятий» проводится в форме контрольных мероприятий (контрольные работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний (активность в ходе обсуждений материалов лекций, активное участие в дискуссиях с аргументами из дополнительных источников, внимательность, способность задавать встречные вопросы в рамках дискуссии или обсуждения, заинтересованность изучаемыми материалами);

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (определяется по результатам контрольных работ, практических занятий, ответов на тесты);

– результаты самостоятельной работы (задания и критерии оценки размещены в Приложении 1).

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Архитектура предприятий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Вид промежуточной аттестации – экзамен (6 семестр), состоящий из рейтинговой оценки деятельности студента в семестре (контрольные работы) и письменного ответа на контрольно-экзаменационные вопросы.