

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности
А.А.Панфилов
« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ
(наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.04.05- «Бизнес-информатика»

Профиль/программа подготовки – «Предпринимательство и организация бизнеса в сфере информационных технологий»

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения – очная

| Семестр | Трудоемкость зач. ед./ час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой) |
|---------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|---|
| 1 | 3/108 | 18 | 18 | | 45 | Экзамен (27) |
| Итого | 3/108 | 18 | 18 | | 45 | Экзамен (27) |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - формирование навыков исследовательской работы студентов, что предполагает развитие творческого подхода к работе и осуществление научного подхода к разработке и управлению архитектурой во всех его проявлениях.

Задачи:

1. Формирование навыков, необходимых для полноценного участия в стратегических процессах организации, реализации возможности повышения эффективности бизнеса на основе информационных и коммуникационных технологий.

2. Формирование у магистрантов необходимых практических навыков для работы с современными методиками, моделями и программным обеспечением в рамках решения практических задач по созданию архитектуры.

3. Формирование целостного представления у магистрантов о месте и роли архитектуры предприятия в процессе исследования и разработки современных сложных систем, моделирующих проблемную ситуацию в предметной области.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Архитектура предприятия» относится к вариативной части учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: «Информатика», «Цифровая экономика», «Основы консалтинговой деятельности».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

| Код формируемых компетенций | Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции) |
|--|------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| ПК-4 – способность разрабатывать стратегию развития архитектуры предприятия | Частичный | <p>Знать: основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия; методы проектирования и совершенствования архитектуры предприятия; системный подход к развитию и моделированию бизнес-архитектуры предприятия</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты по совершенствованию и развитию архитектуры предприятия; формулировать стратегию и тактику развития архитектуры предприятия</p> <p>Владеть: базовыми навыками работы по созданию архитектуры предприятия в целях его стратегического развития; навыками использования современных средств моделирования архитектуры предприятия</p> |
| ПК-17 способностью управлять внедрением инноваций для развития архитектуры предприятия | Частичный | <p>Знать: основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия, требования к проектированию архитектуры бизнеса; основные законодательные и нормативные акты в области инновационной деятельности, методы управления внедрением инноваций для развития архитектуры предприятия; современные модели разработки архитектуры предприятия; методики оценки эффективности инноваций.</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты по совершенствованию и развитию архитектуры предприятия; анализировать, моделировать и совершенствовать бизнес-процессы в архитектуре предприятия.</p> <p>Владеть: навыками управления внедрением инноваций для развития архитектуры предприятия; методологией управления внедрением инноваций для развития информационных систем предприятия.</p> |

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

| № п/п | Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %) | Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------------------------|---|---------|-----------------|--|----------------------|---------------------|-----|---|---|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | СРС | | |
| 1 | Архитектура предприятия: понятийный аппарат | | | | | | | | |
| 1.1 | Основные термины и определения | 1 | 1-3 | 4 | 4 | | 6 | 4/50 | |
| 1.2 | Виды (типы) архитектуры предприятия | 1 | 4-6 | 4 | 4 | | 6 | 4/50 | Рейтинг-контроль №1 |
| 2 | Современные методики описания архитектуры предприятия | | | | | | | | |
| 2.1 | Характеристика моделей и методик построения архитектуры предприятия | 1 | 7-9 | 2 | 2 | | 8 | 2/50 | |
| 2.2 | Российские разработки в области построения архитектуры предприятия. Опыт применения | 1 | 10-12 | 2 | 2 | | 7 | 2/50 | Рейтинг-контроль №2 |
| 3 | Процесс разработки архитектур | | | | | | | | |
| 3.1 | Архитектурный процесс | 1 | 13-14 | 2 | 2 | | 6 | 2/50 | |
| 3.2 | Методики описания архитектурного процесса | 1 | 15-16 | 2 | 2 | | 6 | 2/50 | |
| 3.3 | Научные подходы к описанию и ведению архитектурного процесса | 1 | 17-18 | 2 | 2 | | 6 | 2/50 | Рейтинг-контроль №3 |
| Всего за 1 семестр: | | | | 18 | 18 | | 45 | 18(50%) | Экзамен (27) |
| Наличие в дисциплине КП/КР | | | | | | | | | |
| Итого по дисциплине | | | | 18 | 18 | | 45 | 18(50%) | Экзамен (27) |

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Архитектура предприятия: понятийный аппарат

Тема 1. Основные термины и определения

Эволюция представлений об архитектуре предприятия. Уровни абстракции в описании архитектуры предприятия. Понятие «архитектура предприятия». Стратегические цели и основные задачи предприятия. Характеристика целевой и текущей архитектуры предприятия. Архитектура «как есть». Архитектура будущего («как должно быть»).

Тема 2. Виды (типы) архитектуры предприятия

Элементы Архитектуры предприятия: домены (предметные области) архитектуры. Бизнес-архитектура: элементы, модели, инструменты описания. Архитектура информации: элементы, модели, инструменты описания. Архитектура приложений: элементы, модели, инструменты управления. Архитектура прикладных решений. Техническая архитектура предприятия. Технологическая архитектура: элементы, оценка состояния и требований. Адаптивная технологическая инфраструктура.

Раздел 2. Современные методики описания архитектуры предприятия

Тема 1. Характеристика моделей и методик построения архитектуры предприятия

Модель Захмана. Модель «3D предприятия» Зиндера. Архитектурная методика META Group. Архитектурная методика Gartner. Методика TOGAF. Архитектура TEAF. Архитектура FEAF. Архитектура DoDAF. NASCIO Architecture Toolkit. Модель «4+1». Методики Microsoft.

Тема 2. Российские разработки в области построения архитектуры предприятия. Опыт применения.

Труды А.С. Лебедева, посвященные построению архитектуры предприятия. Сравнение работ Д. Захмана и А.С. Лебедева. Российская нормативно-правовая база в сфере построения архитектуры предприятия.

Раздел 3. Процесс разработки архитектур

Тема 1. Архитектурный процесс

Характеристика основных элементов архитектурного процесса. Соотношение функционального и процессного подходов. Рассмотрение организации как системы. Процессное управление организацией. Документирование процесса. Иерархия понятия «процесс». Классификация процессов. Общая схема архитектурного процесса. Методы анализа процессов. Мониторинг процессов. Понятие о метрике процесса. Совершенствование процессов (business process improvement). Принципы построения и механизмы системы процессного управления. Центр процессного управления.

Тема 2. Методики описания архитектурного процесса

Методики описания архитектурного процесса. Основные семь шагов архитектурного процесса в соответствии с методикой Enterprise Architecture Planning (Стивена Спивака). Архитектурный процесс с точки зрения CobiT. Концепция управления бизнес-процессами (Business Process Management) и ее составные части.

Тема 3. Научные подходы к описанию и ведению архитектурного процесса

Системный подход. Эталонная модель RM-ODP. Техническая справочная модель TOGAF 9.1. Справочная модель интегрированной информационной инфраструктуры (III-RM). Применение архитектуры и проекта системы.

Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Архитектура предприятия: понятийный аппарат

Тема 1. Основные термины и определения

1. Роль ИТ в бизнесе и обществе.
2. Связь между потребителями и преимуществами использования ИТ.
3. Эволюция представлений об архитектуре предприятия.
4. Уровни абстракции в описании архитектуры предприятия.
5. Понятие «архитектура предприятия».
6. Стратегические цели и основные задачи предприятия.
7. Характеристика целевой и текущей архитектуры предприятия.
8. Архитектура «как есть».
9. Архитектура будущего («как должно быть»).
10. Элементы Архитектуры предприятия: домены (предметные области) архитектуры.

Тема 2. Виды (типы) архитектуры предприятия

1. Принципы, модели и стандарты.
2. Понятие «бизнес-архитектура»
3. Основные вопросы, на которые отвечает модель архитектуры предприятия
4. Архитектура информации: элементы, модели, инструменты описания.
5. Архитектура приложений: элементы, модели, инструменты управления.
6. Архитектура прикладных решений.
7. Техническая архитектура предприятия.
8. Технологическая архитектура: элементы, оценка состояния и требований.
9. Использование архитектуры шаблонов. SOA. MDA.
10. Роль, специфика и использование стандартов.

Раздел 2. Современные методик описания архитектуры предприятия

Тема 1. Характеристика моделей и методик построения архитектуры предприятия

1. Модель Захмана.
2. Архитектурная методика META Group
3. Архитектурная методика Gartner.
4. Методика TOGAF.
5. Архитектура TEAF.
6. Архитектура DoDAF.
7. Методики Microsoft.
8. Стратегическая модель архитектуры SAM.
9. Архитектурные концепции и методик MS.

Тема 2. Российские разработки в области построения архитектуры предприятия. Опыт применения.

1. Труды А.С. Лебедева, посвященные
2. Сравнение работ Д. Захмана, Зиндера и А.С. Лебедева.
3. Нормативно-правовая база в сфере построения архитектуры предприятия.
4. Российские ИТ-компании и их опыт построения собственной архитектуры предприятия
5. Использование ведущих мировых моделей и методик, адаптированных к российским условиям

6. Российский опыт ведения архитектурного процесса

Раздел 3. Процесс разработки архитектур

Тема 1. Архитектурный процесс

1. Понятие архитектурного процесса
2. Цели и задачи разработки архитектуры предприятия
3. Общая схема архитектурного процесса
4. Процессный подход
5. Функциональный подход
6. Проектный подход
7. Процессно-ориентированная организация
8. Рассмотрение организации как системы
9. Общая схема архитектурного процесса. Методы анализа процессов
10. Мониторинг процессов. Совершенствование процессов
11. Зрелые и незрелые организации. Зрелость процесса

Тема 2. Методики описания архитектурного процесса

1. Подходы к организации процесса разработки архитектуры
2. Характеристика основных элементов архитектурного процесса
3. Методика EAP
4. Традиционный обычный подход
5. Сегментный подход
6. Подход статус-кво
7. Модель процесса разработки и использования архитектуры
8. Направления разработки архитектуры: "сверху-вниз" или "снизу-вверх"
9. Оценка зрелости архитектуры предприятия
10. Оптимальный уровень детализации и распределения усилий в процессе создания архитектуры предприятия
11. Инструментальные средства для разработки и сопровождения архитектуры предприятия

Тема 3. Научные подходы к описанию и ведению архитектурного процесса

1. Внедрения системы BPM
2. Основные семь шагов архитектурного процесса в соответствии с методикой Enterprise Architecture Planning
3. Архитектурный процесс с точки зрения CobiT.
4. Основы подхода Business Process Management
5. Общая схема построения архитектуры предприятия
6. Методологии и стандарты архитектуры предприятия (ГОСТ, SADT)
7. Методологии и стандарты архитектуры предприятия (RUP, ARIS)

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Архитектура предприятия» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Интерактивная лекция (раздел 1 тема №1; раздел 2 тема №1; раздел 3 тема №2);
- Групповая дискуссия (раздел 1 тема №2);
- Ролевые игры (раздел 3 тема №1, 2)
- Тренинг (раздел 3 тема №1, 2);
- Анализ ситуаций (раздел 2 тема №1, 2);
- Разбор конкретных ситуаций (раздел 2 тема №2, раздел 3 тема №3).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль успеваемости (рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3). Типовые тестовые задания для проведения текущего контроля приведены ниже.

Рейтинг-контроль №1

Защита доклада с презентацией презентации на одну из предложенных тем:

1. Роль ИТ в бизнесе и обществе.
2. Связь между потребителями и преимуществами использования ИТ.
3. Эволюция представлений об архитектуре предприятия.
4. Уровни абстракции в описании архитектуры предприятия.
5. Понятие «архитектура предприятия».
6. Стратегические цели и основные задачи предприятия.
7. Характеристика целевой и текущей архитектуры предприятия.
8. Архитектура «как есть».
9. Архитектура будущего («как должно быть»).
10. Элементы Архитектуры предприятия: домены (предметные области) архитектуры.
11. Принципы, модели и стандарты.
12. Понятие «бизнес-архитектура»
13. Бизнес-архитектура: элементы, модели, инструменты описания.
14. На какие вопросы отвечает модель архитектуры предприятия?
15. Архитектура информации: элементы, модели, инструменты описания.
16. Архитектура приложений: элементы, модели, инструменты управления.
17. Архитектура прикладных решений.
18. Техническая архитектура предприятия.
19. Технологическая архитектура: элементы, оценка состояния и требований.
20. Адаптивная технологическая инфраструктура.
21. Роль, специфика и использование стандартов.
22. Использование архитектуры шаблонов. SOA. MDA.
23. Из каких этапов состоит цикл разработки архитектуры.

Рейтинг-контроль №2

Выполнить сравнение основных методик построения архитектуры предприятия, опубликованными аналитическими компаниями в виде таблицы, разработать критерии их применения, выявить достоинства и недостатки (презентация).

1. Модель Захмана.
2. Модель «3D предприятия» Зиндера.
3. Архитектурная методика META Group
4. Архитектурная методика Gartner.
5. Использование методики Gartner для построения архитектуры государственных структур.
6. Методика TOGAF.
7. Architecture Development Method (ADM).
8. Архитектура TEAF.
9. Архитектура FEAF.
10. Архитектура DoDAF.
11. NASCIO Architecture Toolkit .
12. Модель «4+1».
13. Методики Microsoft.
14. Стратегическая модель архитектуры SAM.
15. Архитектурные концепции и методики MS.
16. Труды А.С. Лебедева, посвященные построению архитектуры предприятия
17. Сравнение работ Д. Захмана и А.С. Лебедева.
18. Российская нормативно-правовая база в сфере построения архитектуры предприятия.

Рейтинг-контроль №3

Задание №1. Дискуссия по предложенным темам

1. Подходы к организации процесса разработки архитектуры.
2. Характеристика основных элементов архитектурного процесса.
3. Методика EAP.
4. Процессно-ориентированная организация.
5. Соотношение функционального и процессного подходов. Рассмотрение организации как системы. Процессное управление организацией.
6. Определение понятия «бизнес-процесс».
7. Организация как совокупность процессов.
8. Документирование процесса.
9. Иерархия понятия «процесс». Классификация процессов.

10. Общая схема архитектурного процесса.
11. Методы анализа процессов.
12. Мониторинг процессов. Понятие о метрике процесса.
13. Совершенствование процессов (business process improvement).
14. Зрелые и незрелые организации. Зрелость процесса.
15. Принципы построения и механизмы системы процессного управления.
16. Методические и организационные аспекты системы процессного управления.
17. Центр процессного управления.
18. Результаты внедрения системы BPM.
19. Основные семь шагов архитектурного процесса в соответствии с методикой Enterprise Architecture Planning (Стивена Спивака).
20. Архитектурный процесс с точки зрения CobIT.
21. Основы подхода Business Process Management (BPM).
22. Реинжиниринг (business process reengineering).

Задание №2. Выполните тестовые задание

1. Как связаны между собой ИТ-стратегия и архитектура ИТ:
 - а. Прямыми связями через поддержку бизнеса и обратными связями – через направления развития бизнесом
 - б. Прямыми связями через инфраструктуру сервиса и обратными связями – потребность и приоритеты
 - в. Прямыми связями через поддержку бизнеса и обратными связями – потребность и приоритеты
 - г. Прямыми связями через потребность и приоритеты и обратными связями – через инфраструктуру сервиса
2. Что является стратегическими обобщенными источниками преимуществ различных типов для приложений:
 - а. Изменения бизнеса и инновации; процесс реструктуризации бизнеса
 - б. Эффективность бизнеса; рационализация процессов и интеграция
 - в. Создание возможностей для изменения бизнеса
 - г. Эффективность бизнеса; исключение лишних процессов и уменьшение затрат
3. Какие основные законы действуют в настоящее время при оценке ИТ-архитектуры, по мнению Gartner G2:
 - а. Закон Гилдера, Закон Меткалфа, Закон Мура
 - б. Закон Гилдера, Закон спроса и предложения, Закон конкуренции
 - в. Закон Мура, Закон частного экономического равновесия, Закон убывающей отдачи

г. Закон Меткалфа, Закон накопления, Закон тенденции падения нормы прибыли

4. Все организации, Gartner предложил разделить на:

- а. Два типа - А, В
- б. Три типа - А, В, С
- в. Четыре типа - А, В, С, D
- г. Пять типов - А, В, С, D, F

5. Что описывает Архитектура прикладных систем:

а. Ключевые активы, связанные со структурированной и неструктурированной информацией, требующейся для бизнеса, включая расположение, время, типы файлов и баз данных и других информационных хранилищ

б. Системы, которые и обеспечивают необходимый функционал для реализации логики бизнес-процессов организации

в. Стратегию организации, структуры управления, требования, ограничения и правила, а также основные бизнес-процессы, включая взаимосвязи и зависимости между ними.

г. Описывает на уровне предприятия в целом то, как реализуются основные функции организации, включая организационные и функциональные структуры, роли и ответственности.

6. Для программной архитектуры традиционными являются следующие перспективы или уровни описания архитектуры:

- а. Концептуальная архитектура, логическая архитектура
- б. Концептуальная архитектура, физическая реализация, ИТ-архитектура
- в. Концептуальная архитектура, логическая архитектура, физическая реализация
- г. Логическая архитектура, физическая реализация

7. Кто является пользователями архитектуры предприятия:

- а. Профессионалы в области создания информационных систем
- б. Системные архитекторы и бизнес-аналитики
- в. Руководители, заинтересованные в систематическом, структурированном анализе проблем и возможностей

г. Все перечисленные выше пользователи

7. Уровень реализации интегрированной концепции архитектуры предприятия отвечает на вопрос:

- а. С помощью каких решений и стандартов можно построить решение?
- б. Как требования могут быть удовлетворены?
- в. С помощью каких технологий, продуктов и каким образом можно построить решение?

г. В чем состоят общие требования и каково видение решения?

8. Выберите одно из неверных представлений об архитектуре:

а. Архитектура и проектировочные решения (дизайн систем) – это одно и то же
б. Архитектура – это только структура и ее нельзя оценить
в. Архитектура – это "плоское" понятие, и одного представления схемы описания архитектуры будет достаточно;

г. Все перечисленные выше утверждения являются неверными

10. Какой из представлений (доменов) архитектуры описывает деятельность организации с точки зрения ее ключевых бизнес-процессов:

- а. Архитектура приложений
- б. Архитектура информации (данных)
- в. Бизнес-архитектура
- г. Технологическая архитектура

11. В ходе разработки архитектуры информации не решаются следующие задачи:

а. Идентификация и инвентаризация существующих данных, включая определение их источников, процедур изменения и использования, ответственность, оценка качества

б. Идентификация межфункциональных процессов, которые являются первоочередными кандидатами на инновации, связанные с применением информационных технологий

в. Интеграция метаданных, что позволит обеспечить целостное представление данных из различных источников

г. Улучшение защиты данных на основе использования последовательных и согласованных мер, обеспечивающих, с одной стороны, защиту от несанкционированного доступа, а с другой – доступность данных для их использования на практике

11. Для широкого класса предприятий какие классы приложений можно выделить:

а. Базовые транзакционные (или вспомогательные, обеспечивающие, обслуживающие – utility)

б. Информационные (дающие преимущества)

в. Инновационные (стратегические)

г. Все указанные выше

12. Выберите правильный состав «прикладных сервисов», входящих в базовую структуру шестерки архитектурных компонент (сервисов), по мнению Gartner:

а. Языки программирования (языки для программирования серверной части, языки для программирования клиентской части, интегрированные среды), средства разработки приложений, системы коллективной работы (средства групповой работы и электронной почты, средства управления документами), архитектура приложений (модель компонент, серверы приложений, серверы поддержки тонких клиентов), геоинформационные системы и средства

б. Системы управления базами данных (технологии баз данных и методы доступа к базам), хранилища данных (хранилища и витрины данных), системы поддержки принятия решений (Business Intelligence – средства анализа и средства подготовки отчетов)

в. Авторизация, аутентификация (внутренняя и внешняя аутентификация, PKI), сетевая безопасность (Network Firewall, Internet Firewall), физическая безопасность центров обработки данных, прочие сервисы безопасности (обнаружение вторжений, защита от вирусов)

г. Локальные сети (протоколы, кабельные системы, топология), глобальные сети (транспорт, протоколы), технологии доступа (пользователи с удаленным доступом, эмуляция терминалов и шлюзы, беспроводные технологии для локальных и глобальных сетей, интегрированные средства передачи данных и голоса, обеспечение доступности, средства видеоконференций), голосовые технологии (голос/данные поверх IP-протокола, голосовая почта), сетевое аппаратное обеспечение (концентраторы, маршрутизаторы и пр.).

13. Что не является основной идеей адаптивной инфраструктуры:

а. Возможности по выполнению бизнес-активностей не могут производиться совместно сотрудниками, поставщиками и клиентами

б. Все ИТ-ресурсы являются общими и разделяемыми

в. Выделение ресурсов конкретным приложениям производится автоматически в соответствии с требованиями бизнеса

г. Качество обслуживания является предсказуемым и стабильным, несмотря на непредсказуемый спрос на ресурсы

14. Важность шаблонов для архитектуры предприятия в целом обусловлена следующими причинами:

а. Если используются корректные шаблоны, то вероятность получения адекватно работающей физической реализации архитектуры возрастает

б. Разработка и использование шаблонов в рамках предприятия в целом обеспечивает преимущества, связанные с их многократным использованием для решения различных проблем, что дает архитекторам возможности по использованию опыта и стандартизации решений при создании новых систем

в. Использование шаблонов отделяет логический уровень от физического уровня архитектуры, что позволяет создать долговременно работающие решения и придает гибкость, поскольку на последующем этапе эти достаточно постоянные конструкции могут быть связаны с конкретными технологическими решениями

г. Всеми указанными причинами

15. Общий контекст разработки Архитектуры предприятия согласно отражает подходу NASCIO, имеет на плоскости вид:

а. А. Квадрата

- б. Б. Треугольники
- в. В. Круга
- г. Г. Шестиугольника

16. В соответствии с методикой ADM Фаза D процесса разработки архитектуры включает в себя:

- а. А. Разработку бизнес-архитектуры предприятия
- б. Б. Разработку архитектуры данных и архитектуры приложений
- в. В. Разработку технологической архитектуры
- г. Г. Формирование системы управления преобразованиями

17. Сколько типичных сфер интересов входит в состав стратегической модели архитектуры SAM:

- а. А. 8
- б. Б. 10
- в. В. 12
- г. Г. 14

18. Какую из конфигураций инфраструктуры не описывает MSA:

- а. Проекты интеграции готовых решений, в частности системы управления ресурсами предприятия (ERP)
- б. Вычислительный центр уровня подразделения (DDC – Departmental Data Center)
- в. Вычислительный центр уровня предприятия (EDC – Enterprise Data Center)
- г. Вычислительный центр Интернет-систем (IDC – Internet Data Center)
- д. Вычислительный центр для высокомасштабируемых сервисов (HSSDS – Highly Scalable Services Data Center)

19. Что входит в разработку общего видения архитектуры предприятия:

- а. Описание технологических тенденций, важных для предприятия
- б. Идентификация бизнес-требований и стратегий
- в. Идентификация основных требований к информации и технологиям, которые важны с точки зрения реализации бизнес-стратегий
- г. Идентификация требований к архитектуре предприятия в целом
- д. Все перечисленные выше элементы

20. Выберите неправильный варианты соответствия реализации и описания архитектуры по TOGAF:

- а. Несоответствие
- б. Неполное соответствие
- в. Полное соответствие
- г. Согласованность

Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса изучения дисциплины. Она направлена на усвоение системы научных и профессиональных знаний, формирования умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой деятельности. СРС помогает формировать культуру мышления студентов, расширять познавательную деятельность.

Виды самостоятельной работы по курсу:

- а) по целям: подготовка к лекциям, к практическим занятиям, НИР.
- б) по характеру работы: выполнение практических заданий и тестов, организация круглых столов, подготовка докладов, презентаций.

Примерная тематика самостоятельной работы

Раздел 1. Архитектура предприятия: понятийный аппарат

Тема 1. Основные термины и определения

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Актуальность проблемы разработки ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры
2. Роль ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры в изменениях бизнеса
3. Связь между потребностями бизнеса и преимуществами от использования ИТ
4. Изменение роли ИТ в бизнесе и обществе
5. Бизнес-стратегия и информационные технологии
6. Объекты реализации информационной системы.
7. Задачи, цели, содержание процесса моделирования архитектуры информационной системы предприятия.
8. Идентификация понятия Enterprise в области проектирования информационных систем как объекта реализации.
9. Архитектура предприятия: основные определения
10. Эволюция представлений об архитектуре предприятия
11. Контекст Архитектуры предприятия
12. Интегрированная концепция архитектуры предприятия
13. Анализ ключевых факторов, влияющих на архитектуру предприятия.
14. Архитектура предприятия: основные определения.
15. Понятие архитектуры предприятия (корпоративной архитектуры).
16. Эволюция представлений об архитектуре предприятия.
17. Основными этапами процесса построения архитектуры
18. Цикл выстраивания архитектуры предприятия
19. Архитектурная модель.
20. Архитектура и управление ИТ-портфелем

Тема 2. Виды (типы) архитектуры предприятия

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Архитектура информационных технологий (ИТ-архитектура)
2. Архитектура прикладных систем
3. Бизнес-архитектура
4. Архитектура приложений
5. Архитектура уровня отдельных проектов
6. Архитектура информационной системы
7. Архитектура программного обеспечения
8. Концептуальная архитектура
9. Логическая архитектура
10. Корпоративная архитектура
11. Архитектура данных
12. Архитектура предприятия
13. Системная архитектура
14. Понятие модели архитектуры информационной системы предприятия
15. Цель моделирования информационной системы
16. Этапы разработки модели.
17. Место модели архитектуры в процессе разработки информационной системы предприятия
18. Многоаспектность моделирования информационной системы предприятия
19. Понятие общей структуры модели информационной системы предприятия
20. Облачная архитектура

Раздел 2. Архитектура предприятия: понятийный аппарат

Тема 1. Характеристика моделей и методик построения архитектуры предприятия

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Матрица Дж.А. Захмана. Эволюция матрицы Дж.А. Захмана.
2. Форма использования матрицы Дж.А. Захмана в процессе моделирования архитектуры информационной системы предприятия.
3. Уровень бизнес-архитектуры информационной системы предприятия в матрице Дж.А. Захмана.
4. Уровень моделей менеджмента информационной системы предприятия в матрице Дж.А. Захмана.
5. Модель «3D предприятия» Зиндера.
6. Методики Gartner 2001, 2002, 2003

7. Использование методик Gartner для построения архитектуры государственных структур.

8. Методика TOGAF.

9. Architecture Development Method (ADM).

10. Архитектура TEAF.

11. Архитектура FEAF.

12. Архитектура DoDAF.

13. Модель NASCIO Architecture Toolkit .

14. Модель «4+1».

15. Методики HP

16. Стратегическая модель архитектуры SAM.

17. Архитектурные концепции и методики MS

18. Основные подходы к моделированию на уровне бизнес-архитектуры информационной системы

19. Моделирование миссии предприятия с помощью иерархической и фасетной классификации целей и задач информационной системы

20. Понятие статических и динамических моделей. Основные подходы к моделированию на уровне моделей менеджмента информационной системы предприятия

Тема 2. Российские разработки в области построения архитектуры предприятия. Опыт применения.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Модели классификации бизнес-процессов предприятия ведущих консалтинговых ИТ-компаний мира

2. Модель PriceWaterhouseCoopers,

3. Модель AmericanProductivity&QualityCenter и ArturAndersen

4. Российские подходы к формированию структуры модели предприятия (Модель Репина).

5. Топология основного производственного процесса в контексте стандартизации бизнес-процессов.

6. Типовая модель основного бизнес-процесса ERP-системы в условиях производства на склад.

7. Типовая модель основного бизнес-процесса ERP-системы в условиях сборки на заказ.

8. Типовая модель основного бизнес-процесса ERP-системы в условиях производства на заказ.

9. Модель архитектуры предприятия А.С. Леонтьева

10. Сравнение моделей Леонтьева и Репина

Раздел 3. Процесс разработки архитектур

Тема 1. Архитектурный процесс

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Цели и задачи процесса разработки архитектуры предприятия
2. Общая схема архитектурного процесса
3. Разработка архитектуры предприятия в соответствии с методикой Спивака.
4. Методика разработки архитектуры предприятия "сверху-вниз"
5. Методика разработки архитектуры предприятия "снизу-вверх"
6. Управление и контроль процесса разработки архитектуры предприятия
7. Организационные структуры, связанные с разработкой архитектуры
8. Оценка затрат на разработку и сопровождение архитектуры предприятия
9. Gap-анализ (анализ несоответствий)
10. Модель развития элементов ИТ-архитектуры
11. Оценка зрелости архитектуры предприятия
12. Основные подходы к моделированию на уровне моделей менеджмента информационной системы предприятия.
13. Основы функционально-позадачного подхода к построению MIS
14. Функциональная идентификация ресурсов предприятия
15. Функциональная информационная система и подсистема
16. Информационные связи функциональных подсистем
17. Модель функциональной структуры
18. Модель производственной структуры
19. Модель организационной структуры
20. Модель информационно-функциональных взаимодействий
21. Модель функционального поведения

Тема 2. Методики описания архитектурного процесса

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Процессный подход к построению информационных систем.
2. Процесс. Деятельность. Функция. Задача. Действие. Операция.
3. Объекты в процессах
4. Субъекты в процессах
5. Виды процессов на предприятии по отношению к информационной системе
6. Описание производственных и технологических процессов
7. Понятие бизнес-процессов
8. Модель М. Портера
9. Главный бизнес-процесс
10. Обеспечивающие бизнес-процессы
11. Параллельные бизнес-процессы

12. История развития языков функционального моделирования и моделирования процессов.
13. Методология SADT (IDEF0)
14. Применение сетей Петри для графического моделирования процессов в информационных системах.
15. Работа. Событие. Их взаимосвязь в сети Петри.
16. Язык моделирования DEM программной ERP-системы BaaN (InforERPLM).
17. Язык моделирования программной системы моделирования GRADEModeler.
18. Языки моделирования программной системы моделирования ARIS.
19. Язык моделирования eEPC. Объекты диаграмм. Связи в диаграммах. Пример моделирования.
20. Стандарт языка моделирования Business Process Model&Notation (BPMN). История создания языка. Стандартизация языка.
21. Язык моделирования BPMN.

Тема 3. Научные подходы к описанию и ведению архитектурного процесса

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Модель архитектуры информационной системы предприятия и его бизнес-процессов «как есть»
2. Оценка функциональности базового программного обеспечения MIS и ERP системы.
3. Эталонная (референтная) модель.
4. Виды организационных архитектур информационных систем.
5. Модель архитектуры информационной системы и бизнес-процессов «как будет».
6. Преобразование объектов и субъектов при разработке модели.
7. Модель формирования качества информации в информационных системах.
8. Раскрытие показателей качества информационной системы в документировании ее бизнес-процессов
9. Примеры моделирования архитектуры информационной системы и бизнес-процессов предприятия при построении информационных систем предприятия.
10. Моделирование сетей в программном продукте Riverbed Modeler Academic Edition
11. Инструментальная реализация архитектурных моделей предприятия на основе онтологии
12. «Стратегическое окно» для хорошей архитектуры.
13. IDEF-технологии
14. Понятие «паттерны», структура и их роль в процессе проектирования.
15. Виды паттернов.

16. Использование методологии моделирования и стандарт документирования процессов IDEF3.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен).

Вопросы к экзамену

1. Понятие архитектуры предприятия.
2. Миссия предприятия. Стратегические цели и задачи предприятия.
3. Целевая и текущая архитектура предприятия.
4. Управление портфелем информационных технологий.
5. Бизнес – архитектура предприятия.
6. ИТ - архитектура предприятия.
7. Информационная архитектура. Архитектура прикладных решений.
8. Техническая архитектура предприятия.
9. Цели и задачи архитектурного процесса.
10. Обоснование необходимости разработки архитектуры предприятия.
11. Основные семь шагов архитектурного процесса в соответствии с методикой Enterprise Architecture Planning (Стивена Спивака).
12. Архитектурный процесс с точки зрения CobIT.
13. Модель Захмана.
14. Модель «3D предприятия» Зиндера.
15. Архитектурная методика META Group: основные понятия и определения; описание методики; архитектурный процесс.
16. Архитектурная методика Gartner: основные понятия и определения; общее описание методики Gartner. Архитектурный процесс.
17. Использование методики Gartner для построения архитектуры государственных структур.
18. Методика TOGAF. Иерархия описаний архитектур TOGAF.
19. Архитектурные принципы TOGAF.
20. Модель «4+1» представления архитектуры.
21. Стратегическая модель архитектуры SAM.
22. Методики Microsoft.
23. Российский опыт построения архитектуры предприятия.
24. Труды Лебедева в рамках построения архитектуры предприятия
25. Классификация бизнес-процессов предприятия.
26. Эталонная и отраслевая модель построения архитектуры предприятия.
27. Обзор доменов эталонной модели предприятия.
28. Обзор доменов отраслевой модели предприятия.
29. Сервисно-ориентированная архитектура SOA.

30. Архитектура, управляемая моделями.
31. Архитектура, управляемая событиями.
32. Создание гибкой архитектуры.
33. Модель процесса разработки и использования архитектуры.
34. Направления разработки архитектуры: "сверху-вниз" или "снизу-вверх".
35. Обоснование необходимости проекта разработки архитектуры и факторы влияния.
36. Инструментальные средства для разработки и сопровождения архитектуры предприятия.
37. Организация мониторинга технологий.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство | Год изда- ния | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ | |
|---|---------------------|---|---|
| | | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО | Наличие в электронной биб- лиотеке ВлГУ |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основная литература* | | | |
| Управление архитектурой предприятия: Учебное пособие. Пакет мультимедийных приложений/Кондратьев В. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017г. - 358 с. - ISBN 978-5-16-010401-0. | 2017 | | http://znanium.com/bookread2.php?book=486883 |
| Лукьянов Б.В. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лукьянов Б.В., Лукьянов П.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2017.— 134 с. | 2017 | | http://www.iprbookshop.ru/48872 |
| Архитектура корпоративных информационных систем / Астапчук В.А., Терещенко П.В. - Новосиб.: НГТУ, 2018. - 75 с.: ISBN 978-5-7782-2698-2 | 2018 | | http://znanium.com/bookread2.php?book=546624 |
| Дополнительная литература | | | |
| Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гриценко Ю.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2017.— 264 с. | 2017 | | http://www.iprbookshop.ru/14005 |

| | | | |
|--|------|--|---|
| Информационные технологии и управление предприятием [Электронный ресурс] / Баронов В. В., Калянов Г. Н., Попов Ю. Н., Титовский И. Н. - М.: ДМК Пресс, 2016(Серия "Бизнес ПРО")." | 2016 | | http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5984530090.html |
| Финансовая архитектура компаний. Сравнительные исследования на развитых и развив. рынках: Моногр./ И.В. Ивашковская и др.; Под науч. ред. И.В. Ивашковской. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 238 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль). (п) ISBN 978-5-16-009847-0 | 2017 | | http://znanium.com/bookread2.php?book=459546 |

7.2. Периодические издания

1. <http://www.compress.ru> – Журнал «КомпьютерПресс».
2. <http://www.osp.ru/cw> – Журнал «ComputerWorld Россия».
3. <http://www.osp.ru/cio/#/home> – Журнал «Директор информационной службы».
4. <http://www.pcweek.ru> – Журнал «PC Week / RE (Компьютерная неделя)».
5. <http://www.infosoc.iis.ru> – Журнал «Информационное общество».
6. <http://www.crn.ru> – Журнал «CRN / RE (ИТ-бизнес)».
7. <http://www.cnews.ru> – Издание о высоких технологиях.

7.3. Интернет-ресурсы

1. www.akm.ru (Информационное агентство)
2. <http://economics.edu.ru> (Образовательный портал)
3. www.economy.gov.ru (Министерство экономического развития и торговли)
4. www.gks.ru (Госкомстат)
5. www.inme.ru (Институт национальной модели экономики)
6. www.rbc.ru (Информационное агентство РБК)
7. <http://www.unido.org>. UNIDO. Официальный сайт комитета организации объединенных наций по промышленному развитию: сайт по программному продукту COMFAR:
8. Архитектура предприятия. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/entarc/>. Загл. с экрана. яз. русск. Режим доступа: свободный
9. Gartner: Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technologies for 2011/ URL: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1454221>.
10. Introducing The Open Group Architecture Framework (TOGAF), <http://www.ibm.com>.
11. The Zachman Framework™: A Concise Definition, <http://zachmaninternational.com>.
12. <http://e.lib.vlsu.ru/>


8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Практические работы проводятся в аудиториях, оснащенных мульти-медиа оборудованием, компьютерных классах с доступом в интернет.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система семейства MicrosoftWindows.
- Пакет офисных программ MicrosoftOffice.
- Консультант Плюс.

Рабочую программу составил  к.э.н., доцент Куликова И.Ю.

Рецензент:

директор ООО «Антерон»  Демина Е.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БИЭ

протокол № 1 от «31» августа 2020 года.

Заведующий кафедрой  д.э.н., профессор Тесленко И.Б.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии

направления 38.04.05 Бизнес-информатика

протокол № 1 от «31» августа 2020 года.

Председатель комиссии  д.э.н., профессор Тесленко И.Б.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

образовательной программы направления подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика»,

программа подготовки «Предпринимательство и организация бизнеса в сфере

информационных технологий»

| Номер изменения | Внесены изменения в части/разделы рабочей программы | Исполнитель ФИО | Основание (номер и дата протокола заседания кафедры) |
|-----------------|---|-----------------|--|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

Заведующий кафедрой БИЭ _____ д.э.н., профессор Тесленко И.Б.