

**Вопросы к государственному экзамену
по программе подготовки магистров 230700.68
«Комплексная автоматизация предприятий»**

РАЗДЕЛ 1

РАЗДЕЛ 2 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРОЙ

1. Понятие «информационно-технологическая инфраструктура», связь с понятиями «архитектура предприятия», «архитектура информационной системы».
2. Задачи управления информационно-технологической инфраструктурой.
3. Типовые компоненты информационно-технологической инфраструктуры.
4. Понятие и характеристики ИТ-сервиса согласно ITIL
5. Процессы управления ИТ-инфраструктурой согласно ITIL, их содержание и взаимосвязь. Процессы предоставления сервисов.
6. Требования и принципы разработки соглашения об уровне сервиса (SLA).
7. Процессы управления ИТ-инфраструктурой согласно ITIL, их содержание и взаимосвязь. Процессы поддержки сервисов.
8. Концепция управления ИТ-службами (ITSM): процессы.
9. Поддержка управления ИТ-инфраструктурой по модели ITSM с помощью программных решений HP OpenView. Основные компоненты и их назначение.
10. Особенности управления ИТ-инфраструктурой в условиях правоприменения законодательства в области работы с персональными данными. Состав нормативно-правовой документации.
11. Особенности управления ИТ-инфраструктурой в условиях правоприменения законодательства в области работы с персональными данными. Классификация информационных систем, работающих с персональными данными.
12. Особенности управления ИТ-инфраструктурой в условиях правоприменения законодательства в области работы с персональными данными. Общая методика оценки обстановки для разработки мер по обеспечению безопасности ИСПДн.
13. Особенности управления ИТ-инфраструктурой в условиях использования свободного программного обеспечения. Виды и особенности свободных лицензий.
14. Особенности управления ИТ-инфраструктурой в условиях использования свободного программного обеспечения. Специфика использования ПО со свободными лицензиями в РФ.

Литература:

ITIL/ITSM:

1. <http://www.realitsm.ru/category/itil/>
2. <http://h41179.www4.hp.com/software/articles/pdf/itsm.pdf>
3. http://www.itsmonline.ru/phparticles/show_news_one.php?n_id=103
4. <http://www.bytemag.ru/articles/detail.php?ID=6737>
5. http://www.rsci.ru/science_news/bs/news/224391.php

Законодательство в области персональных данных:

1. <http://letters.kremlin.ru/acts/9>
2. www.fstec.ru

Особенности свободных лицензий:

1. <http://www.gnu.org/licenses/license-list>

http://www.info-foss.ru/quickstart/freesoft/free_soft_licenses

РАЗДЕЛ 3

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

1. ИТ-архитектура и ИТ-стратегия
2. Бизнес-стратегия и ИТ
3. ИТ и бизнес-эффективность
4. Основные понятия теории управления
5. Классификация систем управления
6. Характеристики систем управления
7. Принципы управления ИТ на предприятии
8. Разработка и управление ИТ-стратегией
9. Элементы ИТ-стратегии
10. Финансовые инструменты принятия решений
11. Управление портфелем ИТ-проектов
12. Управление и аудит состояния ИТ. Управления ИТ и ITIL
13. Управление и аудит состояния ИТ. Методики Microsoft для управления
14. Управление и аудит состояния ИТ. Оценки зрелости процессов
15. Управление и аудит состояния ИТ. COBIT: аудит процессов управления ИТ
16. Управление и аудит состояния ИТ. ISA-95
17. Управление и аудит состояния ИТ. Модель SCOR
18. Управление и аудит состояния ИТ. Стандарт ISO-20000
19. Управление и аудит состояния ИТ. Стандарт ISO -38500
20. Стратегия в области ИТ-персонала и сорсинга
21. Организационные структуры управление ИТ

Литература:

1. Теория автоматического управления: доп. Министерством образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Автоматизация и управление" и направлению подготовки дипломированных специалистов "Автоматизация и управление" / С. Е. Душин [и др.]; под ред. В. Б. Яковлева. — 3-е изд., стер. — М.: Высшая школа, 2009. — 567 с.
2. Ерофеев А. А. Теория автоматического управления: рек. Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Автоматизация и управление", "Системный анализ и управление" / А. А. Ерофеев. — 3-е изд., стер. — СПб.: Политехника, 2008. — 301 с.
3. Коноплева И. А. Информационные технологии: учебное пособие: доп. М-вом образования и науки Рос. Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Прикладная информатика (по областям)" / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов. — М.: Проспект: ТК Велби, 2007. — 294 с.
4. Bird M. S. Modern Management's Guide to Information Technology: Collection of Articles. — CreateSpace Independent Publishing Platform, 2010. — 330 p.
5. McNurlin B. C.; Sprague R.H., Tung Bui. Information Systems Management in Practice, 8th Edition. — Prentice Hall, 2009. — 640 p.
6. Бородакий Ю. В. Информационные технологии. Методы, процессы, системы / Ю. В. Бородакий, Ю. Г. Лободинский. — М.: Радио и связь, 2004. — 456 с.
7. Гринберг А. С. Информационные технологии управления: рек. Учебно-методическим центром "Профессиональный учебник" в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальностям 351400 "Прикладная информатика (по областям)", 061100 "Менеджмент организации", 061000 "Государственное и муниципальное управление" / А. С. Гринберг, Н. Н. Горбачев, А. С. Бондаренко. — М.: ЮНИТИ-Дана, 2004. — 479 с.
8. Мирошник И.В. Теория автоматического управления. Линейные системы. — СПб.: Питер, 2005. — 334 с.
9. Мирошник И.В. Теория автоматического управления. Нелинейные и оптимальные системы. — СПб.: Питер, 2006. — 272 с.

РАЗДЕЛ 4

АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

1. Что такое архитектура предприятия (Enterprise Architecture)?
 - a. Зачем нужна архитектура предприятия?
 - b. Основные слои (домены) архитектуры?
2. Enterprise Business Architecture (EBA). Основные объекты, их описание и связи.
3. Enterprise Information Architecture (EIA). Основные объекты, их описание и связи.
4. Enterprise Solution Architecture (ESA). Основные объекты, их описание и связи.
5. Enterprise Technical Architecture (ETA). Основные объекты, их описание и связи.
6. Эволюция представлений об архитектуре предприятия.
7. Построение архитектуры предприятия.
8. Абстрактные модели архитектуры предприятия.
9. Модель Захмана.
10. Архитектурная модель META Group.
11. Архитектурная модель Gartner (Evaluation 2005).
12. The Open Group Architecture Framework (TOGAF).
13. Модели архитектуры предприятия, разработанные в корпоративной среде (IBM, Microsoft).
14. Стандарты, используемые при разработке архитектуры предприятия
15. Схема архитектурного процесса.
16. Модели архитектуры предприятия, ориентированные на государственные организации (FEA)
17. Методика выбора модели архитектуры предприятия.

Литература:

1. Introducing The Open Group Architecture Framework (TOGAF), <http://www.ibm.com>.
2. Service-Oriented Architecture and Enterprise Architecture, <http://www.ibm.com>.
3. The Zachman Framework™: A Concise Definition, <http://zachmaninternational.com>.
4. Zachman John A., «Enterprise Architecture: The Past and the Future» Article published in DM Review Magazine. December 1999 Issue.
5. Аншина, М. (2008). Из чего сделана архитектура предприятия? *Открытые системы* , <http://www.osp.ru/os/2008/08/5661468/>.
6. Галактионов, В. И. (2002). Системная архитектура и ее место в архитектуре предприятия. *Директор информационной службы* , №5.
7. ГОСТ Р ИСО 15704-2008. Промышленные автоматизированные системы. Требования к стандартным архитектурам предприятия и методологиям. М.: Стандартинформ, 2010.
8. Данилин А., Слюсаренко А.. Архитектура и стратегия. "Инь" и "янь" информационных технологий.. – М. Интернет-ун-т Информ. Технологий, 2005. – 504 с.
9. М. Ибрагим, Г. (25 03 2008 г.). *Сервис-ориентированная архитектура и архитектура предприятия: Часть 1. Взаимодействие SOA и EA*. Получено 6 10 2011 г., из Сайт компании IBM: <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/ws-soa-enterprise1/index.html>
10. Р.Сешнс. (05 2007 г.). <http://msdn.microsoft.com/>. Получено 10 10 2011 г., из Сравнение четырех ведущих методологий построения архитектуры предприятия: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ee914379.aspx>

РАЗДЕЛ 5

МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Проект и управление проектом.
2. Архитектура проекта.
3. Модели архитектур.
4. Процессы жизненного цикла и методологии их описания.
5. Методологии проектирования ИТ-систем.
6. Мониторинг проекта.
7. Стандарты в описании процессов жизненного цикла.
8. Управление требованиями.
9. Планирование в проекте.
10. Управление информационными потоками в проекте.
11. Управление конфигурацией.
12. Управление качеством.
13. Средства интегральной информационной поддержки процессов управления жизненного цикла программного обеспечения

Литература:

1. Е. В. Крылов, В. А. Острейковский, Н. Г. Типикин Техника разработки программ. В 2 книгах. Книга 2. Технология, надежность и качество программного обеспечения. М.: Высшая школа, 2007. 472 стр., 4 экз.
2. В. К. Батоврин. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник. М: ДМК Пресс, 2010. 280 стр., 4 экз.
3. Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] Белладжио Д., Миллиган Т. Стратегия управления конфигурацией программного обеспечения с использованием IBM Rational ClearCase. – "ДМК Пресс", 2009. – Режим доступа: http://e.lanbook.com.academicnt.ru/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=1079

РАЗДЕЛ 6 МЕТОДИКИ ВНЕДРЕНИЯ ИС

1. Место процессов внедрения в ЖЦ информационных систем.
2. Модели внедрения ИС.
3. Стандарты регламентирующие процессы внедрения ИС.
4. Основные модели внедрения решений на платформе 1С.
5. Общие сведения, структура, понятия методологии быстрого результата 1С.
6. Документирование при внедрении проектов на платформе 1С.
7. Общие сведения, структура, понятия Microsoft Dynamics Sure Step.
8. Компоненты модели внедрения Microsoft Dynamics Sure Step.
9. Общие сведения, структура, понятия Microsoft Operations Framework.
10. Модель процессов Microsoft Operations Framework.
11. Общие сведения, структура, понятия методологии Oracle Financial Analyzer — Oracle Data Warehouse Method (DWM)
12. Основные компоненты модели внедрения Oracle.
13. Различия в подходах и содержании мероприятий внедрения при использовании различных методологий внедрения.
14. Требования к документированию при внедрении ИС.
15. Требования к формированию инфраструктуры проекта по внедрению ИС
16. Требования к формированию бюджета проекта по внедрению ИС.
17. Возможные критерии анализа эффективности использования методологии внедрения.

Литература:

1. Васильев, Роман Борисович. Управление развитием информационных систем: рек. УМО по образованию в области прикладной информатики в качестве учебно-методического пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080801 - "Прикладная информатика (по областям)" и другим междисциплинарным специальностям / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина; под ред. Г. Н. Калянова .— М.: Горячая линия - Телеком, 2009 .— 375 с.: ил. — (Учебное пособие для высших учебных заведений, Специальность) .— Прил.: с. 313-371 .— Библиогр.: с. 372-373 .— ISBN 978-5-9912-0065-3.
2. Грекул, Владимир Иванович. Управление внедрением информационных систем: учебник: доп. Учебно-методическим объединением (УМО) в области менеджмента в качестве учебника для студентов высших учебных заведений направления подготовки "Бизнес-информатика" / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина .— М.: Интернет-Университет информационных технологий (ИНТУИТ.РУ): БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 .— 223, [1] с.: ил. — (Основы информационных технологий) .— Библиогр.: с. 223 .— ISBN 978-5-94774-944-1((в пер.)).
3. Ньютон, Ричард. Управление проектами от А до Я / Р. Ньютон; [пер. с англ. А. Кириченко] .— 2-е изд. — М.: Альпина Паблишерз, 2009 .— 179 с.: ил. — Прил.: с. 163-170 .— Доп. тит. л. англ. — Библиогр. в конце гл.
4. Хелдман, Ким. Профессиональное управление проектом / К. Хелдман; пер. с англ. М. Н. Голицыной ; под ред. д-ра экон. наук, проф. И. М. Степнова .— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009 .— 517 с.: ил. — Прил.: с. 470-490 .— Пер. изд.: PMP: Project Management Professional. Study Guide / К. Heldman .— Доп. тит. л. англ. — Предм. указ.: с. 503-509 .— ISBN 978-5-94774-234-3((русск.)) .— ISBN 0-7821-4106-4((англ.)).
5. Ильин, Владислав Владимирович. Руководство качеством проектов: практический курс / В. В. Ильин .— М.; СПб.: Вершина, 2006 .— 173, [3] с.: ил. — Библиогр.: с. 174 .— ISBN 5-9626-0048-7((в пер.)).
6. Макконнелл, Стив. Остаться в живых! Руководство для менеджера программных проектов = Software project survival guide / С. Макконнелл; [пер. с англ. А. Кузнецова] .— СПб. [и др.]: Питер, 2006 .— 240 с.: ил. — (Библиотека программиста) .— Алф. указ.: с. 240 .— ISBN 5-469-00392-2((в пер.)) .— ISBN 1572316217((англ.)).
7. Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] Авдошин, С.М., Песоцкая, Е.Ю., Информатизация бизнеса. Управление рисками. — Лань, 2011. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3028
8. Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] Буч, Г., Рамбо, Д., Якобсон, И., Язык UML. Руководство пользователя. — Лань, 2011. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1246
9. Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] Волкова, В.Н., Теория систем и системный анализ в управлении организации. — Лань, 2011. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1049

Раздел 7

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Процесс разработки ПО – основные этапы, их цели и задачи. Основные модели жизненного цикла ПО.
2. Основные цели и задачи процесса тестирования ПО. Планирование тестирования. Тест план.
3. Тестирование методом «черного ящика» - основная идея, цели. Для каких уровней тестирования применим данный метод. Отличие от метода тестирования «белый ящик».
4. Основные этапы процесса тестирования ПО – цели и задачи каждого из них.
5. Тестирование методом «белого ящика» - основная идея, цели. Для каких уровней тестирования применим данный метод. Отличие от метода тестирования «черный ящик».
6. Качество ПО – определение. Обеспечение и контроль качества ПО – цели и задачи. Роль тестирования.
7. Ошибка ПО – определение. Отчет об ошибке – обязательная информация для воспроизведения ошибки. Жизненный цикл ошибки – основные этапы.
8. «Тест-кейс» (тестовый случай) – определение, назначение, структура. Создание тест-кейсов и их выполнение. Отслеживание результатов. Тестовая матрица.
9. Что такое тестирование ПО. Уровни тестирования. Виды тестирования.
10. Техники создания тест-кейсов, метод «черный ящик»: «Разбиение на классы эквивалентности», «Анализ граничных значений» - основная идея каждого метода.
11. Техники создания тест-кейсов, метод «черный ящик»: «Таблицы решений», «Метод функциональных диаграмм» - основная идея каждого метода.
12. Требования к ПО. Функциональные и нефункциональные требования. Анализ требований в процессе тестирования ПО – цели и задачи. Покрытие требований тест-кейсами – оценка.

Литература:

- Плаксин, Михаил Александрович. Тестирование и отладка программ - для профессионалов будущих и настоящих / М. А. Плаксин .— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009 .— 166, [2] с.: ил. — Библиогр.: с. 167 .— ISBN 978-5-94774-458-3((в пер.)).
- Бейзер Б. Тестирование чёрного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем. — СПб.: Питер, 2004. — 320 с. — ISBN 5-94723-698-2
- Калбертсон Роберт, Браун Крис, Кобб Гэри Быстрое тестирование. — М.: «Вильямс», 2002. — 374 с. — ISBN 5-8459-0336-X
- Канер Кем, Фолк Джек, Нгуен Енг Кек Тестирование программного обеспечения.— Киев: ДиаСофт, 2001. — 544 с. — ISBN 9667393879
- Майерс Г. Искусство тестирования программ.- М.: Финансы и статистика, 1982. -176 с.
- Рекс Блэк. Ключевые процессы тестирования. Планирование, подготовка, проведение, совершенствование пер. с англ., - М.: Лори, - 544с.: ил., ISBN 5-85582-239-7, ISBN 0-201-74868-1
- БЕК Кент Экстремальное программирование: разработка через тестирование : пер. с англ. / Кент Бек . - СПб. : Питер , 2003. - 224 с. (Библиотека программиста)
- Дастин Элфрид Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и эксплуатация : пер. с англ. / Элфрид Дастин ; Джефф Рэшка ; Джон Пол . - М. : Лори , 2003. - 567 с.
- IEEE Software Engineering Standards Collection 1997 Edition
- IEEE Standard Glossary of Software Engineering Technology IEEE Std 610.12-1990,
<http://www.sei.cmu.edu/cmmi/>
SW-CMM: <http://www.sei.cmu.edu/cmm/>
<http://www.agilealliance.com/>
<http://www.agilerussia.ru/>
<http://facweb.cti.depaul.edu/jhuang/is553/Royce.pdf>