

**Вопросы к государственному экзамену  
по программе подготовки магистров 080500.68  
«Информационные системы в управлении бизнес-процессами»**

**РАЗДЕЛ 1  
МОДЕЛИРОВАНИЕ В ИСМК**

1. Структура и содержание стандартов ГОСТ ИСО серии 9000
2. Требования к СМК и требования к качеству продукции или услуги
3. Петля качества. Организация петли качества на предприятии ИТ-сферы
4. Аудит системы менеджмента качества на предприятии
5. Этапы проекта по проведению аудита и последующему построению новой СМК или модификацией существующей
6. Проведение внутреннего анализа процессов компании при моделировании СМК
7. Методы, объекты изучения, способы фиксации результатов, обязанности проектной команды при анализе СМК на предприятии
8. Выявление отклонений от требований ИСО стандартов серии 9000
9. Способы оценки удовлетворенности потребителей
10. Структура и содержание документации СМК

**Литература:**

1. Дубейковский В. И. Эффективное моделирование с AllFusion Process Modeler (BPwin). изд. "Диалог-МИФИ" 2007
2. Методы и модели информационного менеджмента под ред. проф. Кострова А.В. М.: Финансы и статистика, 2007. 336 с.
3. Р50.1.028-2001. Методология функционального моделирования. М.: Госстандарт России, 2000.
4. ГОСТ Р 53893-2010. Руководящие принципы и требования к интегрированным системам менеджмента
5. Василевская С.В. Интегрированные системы менеджмента. Методы менеджмента качества. 2010. №6. С. 19-24
6. PAS 99:2006. Specification of common management system requirements as a framework for integration
7. Маклаков С. В. "Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler (BPwin 4.1)Диалог-МИФИ" 2003
8. Маклаков С. В. "Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite" изд. "Диалог-МИФИ" 2003
9. Дубейковский В. И. "Практика функционального моделирования с AllFusion Process Modeler 4.1. (BPwin) Где? Зачем? Как?" изд. "Диалог-МИФИ" 2004
10. Д.Марка, К.МакГоуэн "Методология структурного анализа и проектирования SADT" 1993 г. классический труд по методологии SADT.
11. Черемных С.В. Семенов И.О. Ручкин В.С. Структурный анализ систем: IDEF-технологии. - - 2001. 208 с
12. Черемных С.В., Семенов И.О., Ручкин В.С. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии. Практикум. М.: Финансы и статистика, 2002.
13. Калашян А.Н., Г.Н.Калянов "Структурные модели бизнеса: DFD-технологии" <http://www.itshop.ru/Level4.asp?ItemId=5810>
14. .Калянов Г.Н "Теория и практика реорганизации бизнес-процессов"2003/
15. Ильин В.В. "Реинжиниринг бизнес-процессов с использованием ARIS. М.;ООО "И.Д.Вильямс", 2008.-256 с.
16. ISO Guide 72:2001. Guidelines for the justification and development of management system standards.
17. ISO 31000:2009. Risk management — Principles and guidelines.

## 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 ИТIL.
5. Процессы управления ИТ-инфраструктурой согласно ИТIL, их содержание и взаимосвязь. Процессы предоставления сервисов.
6. Требования и принципы разработки соглашения об уровне сервиса (SLA).
7. Процессы управления ИТ-инфраструктурой согласно ИТIL, 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:

#### ИТIL/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](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](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](http://www.fstec.ru)

#### Особенности свободных лицензий:

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

[http://www.info-foss.ru/quickstart/freesoft/free\\_soft\\_licenses](http://www.info-foss.ru/quickstart/freesoft/free_soft_licenses)

### РАЗДЕЛ 3

## ТЕОРИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ИС

1. Классификация корпоративных информационных систем. Структура КИС и назначение подсистем.
2. Архитектура корпоративных информационных систем
3. Основные этапы создания корпоративных информационных систем. Формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы
4. Проектирование корпоративных информационных систем
5. Процессы жизненного цикла программного обеспечения КИС: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО КИС.
6. Стандарты и ГОСТы применяемые при разработки корпоративных информационных систем. Регламентация процессов проектирования
7. Каноническое проектирование корпоративных информационных систем. Стадии и этапы процесса канонического проектирования КИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания КИС.
8. Типовое проектирование корпоративных информационных систем. Оценка эффективности использования типовых решений. Классы и структура типового проектного решения. Состав и содержание операций типового элементного проектирования КИС.
9. Организационное бизнес-моделирование. Миссия компании, дерево целей.
10. Бизнес-модель компании. Построение организационно-функциональной структуры компании.
11. Спецификация функциональных требований к КИС. Процессный подход к организации деятельности организации.
12. Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей.
13. Классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения.
14. Предпроектное обследование организации. Анкетирование, интервьюирование, учет рабочего времени персонала
15. Модели интегрированных систем. Модель CIM. Модель PERA.
16. Функциональная часть автоматизированных систем. Общая характеристика функциональной части.
17. Структура обеспечивающей части интегрированных систем. Организационное обеспечение. Информационное обеспечение.
18. Информационные модели. Разработка информационной модели. Функционирование информационной модели.
19. Технологии автоматизированного решения задач в автоматизированных системах управления
20. Специальное математическое обеспечение. Функциональное описание системы. Характеристика параметрических связей элементов. Описание функциональных значений параметрических связей.

#### **Литература:**

1. Барабаш П. А., Воробьев С. П., Курносков В. И., Советов В.Я. Инфокоммуникационные технологии в глобальной информационной инфраструктуре. СПб: Наука, 2008. – 552 стр.
2. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб.пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул.-М.:Инфра-М, 2008.- 400 с.
3. Федоров, Н.В. Проектирование информационных систем на основе современных CASE-технологий : учеб.пособие / Н.В. Федоров.-М.: МГИУ, 2007.-287 с
4. Вендров А М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2005.
5. Вендров А. М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем: Учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Финансы и статистика, 2006. - 192 с

## РАЗДЕЛ 4

### АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

1. Что такое архитектура предприятия (Enterprise Architecture)?
  1. Зачем нужна архитектура предприятия?
  2. 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.: Стандартиформ, 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

### ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

1. Определение, цели и функции АСУ.
2. Состав системной архитектуры АСУ по ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 24.104-85, ГОСТ 24.103-84
3. Принципы инженерии ИТ по ГОСТ 24.104-85, ГОСТ 24.103-84
4. Размерности модели предприятия и их характеристика по ГОСТ Р ИСО 19439- 2008.
5. Процесс инженерии и интеграции предприятия по ГОСТ Р ИСО 15704-2008.
6. Характеристика процесса создания инфраструктуры по ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99.
7. Характеристика процесса управления конфигурацией по ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99
8. Структура стандарта Cobit 4.1 (понятие архитектуры ИТ, модель зрелости процессов, описание процессов).
9. Понятие «Архитектура ИТ» по Cobit 4.1. Характеристика доменов процессов управления в Cobit 4.1
10. Структура стандарта MOF (этапы, функции, цели, документы)
11. Понятие эффективности АСУ по ГОСТ 24.103-84, понятие экономической эффективности по ГОСТ 24.702-85
12. Характеристики качества ПО, модель процесса оценивания качества, комплексные показатели качества по ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126
13. Характеристика КРІ и KGI, их назначение и роль в управлении ИТ по Cobit 4.1

#### Литература:

##### а) основная литература:

1. Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] Авдошин С.М., Песоцкая Е.Ю. Информатизация бизнеса. Управление рисками — ДМК Пресс, 2011. — Режим доступа:

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3028](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3028)

2. Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] Брусакова И.А., Чертовской В.Д. Информационные системы и технологии в экономике – Финансы и статистика, 2007. – Режим доступа:

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1008](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1008)

3. Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] Войтоловский Н.В. Экономический анализ. Комплексный анализ хозяйственной деятельности организации. Учебник для вузов. – Юрайт, 2010. – Режим доступа:

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1796](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1796)

4. Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] Гаврилов Л.П. Мобильные телекоммуникации в электронной коммерции и бизнесе. – Финансы и статистика, 2005. – Режим доступа:

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=996](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=996)

##### б) дополнительная литература:

1. Шеер А.В. ARIS - моделирование бизнес-процессов.-М.: Издательский дом «Вильямс», 2009.

2. Грекул, Владимир Иванович. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина .— 2-е изд., испр. — М.: Интернет-Университет информационных технологий (ИНТУИТ.РУ): БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 .— 299, [1] с.: ил. — (Основы информационных технологий) .— Библиогр.: с. 298-299 .— ISBN 978-5-94774-817-8((в пер.)).

## 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. Различие 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:

#### а) основная 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.

#### б) дополнительная литература:

1. 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.)).
2. 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.)).
3. 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.)).
4. 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3028)
5. 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1246)
6. 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](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:

1. 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.)).
2. Бейзер Б. Тестирование чёрного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем. — СПб.: Питер, 2004. — 320 с. — ISBN 5-94723-698-2
3. Калбертсон Роберт, Браун Крис, Кобб Гэри Быстрое тестирование. — М.: «Вильямс», 2002. — 374 с. — ISBN 5-8459-0336-X
4. Канер Кем, Фолк Джек, Нгуен Енг Кек Тестирование программного обеспечения.— Киев: ДиаСофт, 2001. — 544 с. — ISBN 9667393879
5. Майерс Г. Искусство тестирования программ.- М.: Финансы и статистика, 1982. -176 с.
6. 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
7. БЕК Кент Экстремальное программирование: разработка через тестирование : пер. с англ. / Кент Бек . - СПб. : Питер , 2003. - 224 с. (Библиотека программиста)
8. Дастин Элфрид Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и эксплуатация : пер. с англ. / Элфрид Дастин ; Джефф Рэшка ; Джон Пол . - М. : Лори , 2003. - 567 с.
9. IEEE Software Engineering Standards Collection 1997 Edition
10. IEEE Standard Glossary of Software Engineering Technology IEEE Std 610.12-1990,
11. <http://www.sei.cmu.edu/cmml/>
12. SW-CMM: <http://www.sei.cmu.edu/cmm/>
13. <http://www.agilealliance.com/>
14. <http://www.agilerussia.ru/>
15. <http://facweb.cti.depaul.edu/jhuang/is553/Royce.pdf>