

# **МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Учебно-методическое пособие для магистрантов 1 курса направления  
подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

Бостанова Л.К.

**МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ**

Учебно-методическое пособие для магистрантов 1 курса направления  
подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Черкесск, 2015

УДК 004.05  
ББК 32.97  
Б-75

Рассмотрено на заседании кафедры информатики и ИТ

Протокол № 15 от « 3 » июня 2015 г.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом СевКавГГТА.

Протокол № 9 от « 25 » июня 2015 г.

**Рецензенты:** Аджиева А.Б. - начальник отдела информационного обеспечения Карачаево-Черкесского регионального филиала ОАО «РОССЕЛЬХОЗБАНК»

**Б-75** Бостанова Л.К. Методология и технология проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие для магистрантов 1 курса направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика / Л.К. Бостанова– Черкесск: БиЦ СевКавГГТА, 2015. – 2 п.л

В учебно-методическом пособии сформированы рекомендации для усвоения магистрантами учебного материала по курсу «Методология и технология проектирования информационных систем», предлагаются методические рекомендации к лекционным и практическим занятиям, к самостоятельной работе, что позволит оптимально организовать процесс изучения данной дисциплины.

УДК 004.05  
ББК 32.97

© Бостанова Л.К., 2015

© ФГБОУ ВПО СевКавГГТА, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Цели и задачи изучения дисциплины	6
2. Лекции	8
3. Практические занятия	14
4. Самостоятельная работа	18
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	22
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине	33
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	36

## **Введение**

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно получать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации.

Курс «Методология и технология проектирования информационных систем» направлен на освоение магистрантами основных понятий проектирования информационных систем.

В учебно-методических указаниях приводятся рекомендации по всем формам работы магистрантов: по теоретическому курсу, по практическим занятиям, по самостоятельной работе. Также приводятся требования к прохождению текущей и промежуточной аттестации по дисциплине, тестовые задания.

## 1.Цели и задачи изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем» является формирование у студентов теоретических основ проектирования информационных систем; владение современными методами проектирования информационных систем; приемами работы с различными CASE-средствами, используемыми при проектировании информационных систем.

При этом задачами дисциплины являются:

- изучение стандартов проектирования информационных систем;
- изучение методологических основ проектирования ИС с соответствующим инструментарием;
- изучение моделей и процессов жизненного цикла ИС;
- умение выбирать методологию и технологию проектирования ИС;
- владение приемами работы с различными CASE-средствами.

Дисциплина «Методология и технология проектирования информационных систем» относится к базовой части дисциплины Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.Б.6) и изучается в 1 семестре для очной формы обучения.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ПК-1	способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	<b>Знать:</b> особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС <b>Уметь:</b> выбирать методологию и технологию проектирования ИС. <b>Владеть:</b> современными методами проектирования информационных систем; приемами работы с различными CASE-средствами, используемыми при проектировании информационных систем.
2.	ПК-4	способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	<b>Знать:</b> основные этапы проектирования информационных систем. <b>Уметь:</b> разрабатывать систему моделей предметной области с использованием различных нотаций моделирования бизнес-процессов и данных; оценивать

			<p>проекты; использовать инструментальные средства управления жизненным циклом информационных систем. <b>Владеть:</b> инструментальными средствами и технологиями проектирования ИС.</p>
3.	ПК-11	<p>способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>	<p><b>Знать:</b> инструментальные средства автоматизированного промышленного проектирования информационных систем; особенности фирменных методологий внедрения корпоративных информационных систем крупных разработчиков ИТ-решений для бизнеса <b>Уметь:</b> разрабатывать систему моделей предметной области с использованием различных нотаций моделирования бизнес-процессов и данных. <b>Владеть:</b> с инструментальными средствами проектирования информационных систем и методикой системного и детального проектирования.</p>
4.	ПК-12	<p>способность проектировать архитектуру и сервис ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	<p><b>Знать:</b> модели и процессы жизненного цикла, стадии и этапы проектирования ИС; методы анализа предметной области, управление требованиями к ИС; методологии проектирования обеспечивающих и функциональных подсистем ИС; средства моделирования; технологии проектирования ИС <b>Уметь:</b> проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС <b>Владеть:</b> методологией проектирования ИС, технологиями проектирования ИС; навыками моделирования предметной области и управления требованиями к ИС; навыками подготовки проектной документации ИС.</p>
5.	ПК-13	<p>способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных</p>	<p><b>Знать:</b> базовую терминологию в области управления проектами, основные модели процесса разработки программного обеспечения. <b>Уметь:</b> эффективно управлять проектом,</p>

		средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	оценивать и планировать проектные работы, управлять рисками, управлять работами и завершением проекта. <b>Владеть:</b> навыками эффективного взаимодействия с участниками проекта по разработке программного обеспечения.
6.	ПК-14	способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	<b>Знать:</b> классификацию рисков по уровням защиты и фазам жизненного цикла ИС. <b>Уметь:</b> принимать решения по безопасности информатизации предприятий в условиях неопределенности и риска. <b>Владеть:</b> навыками управления рисков на этапах проектирования защищенных информационных систем; количественными, качественными и комбинированными методами оценки рисков.

В результате изучения дисциплины магистрант должен усвоить:

- современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов;
- показатели качественных и количественных характеристик при разработке программного обеспечения;
- профессиональные методы проектирования, разработки, управления и перепроектирования бизнес-процессов.

Магистрант должен научиться:

- проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов;
- моделировать и проектировать прикладные и информационные процессы;
- адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС;
- навыкам применения современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов;
- навыкам оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения;
- навыкам построения моделей прикладных и информационных процессов организации с использованием функциональных и технологических стандартов ИС, адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС.

## 2. Лекции

Для понимания лекционного материала и качественного его усвоения студентам необходимо вести конспекты лекций. В течение лекции студент



делает пометки по тем вопросам лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Вопросы, которые преподаватель не отразил в лекции, студент должен изучать самостоятельно.

### Содержание лекций

#### **Тема 1. Технология, методология и методы проектирования.**

Понятия «проект», «проектирование». Основные требования к проектированию. Нормативно-методическое обеспечение создания программного обеспечения. Общие принципы проектирования систем.

#### **Основная литература**

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **Дополнительная литература**

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

#### **Тема 2. Структура жизненного цикла ПО: основные, вспомогательные, организационные процессы**

Понятие жизненного цикла ПО. Структура жизненного цикла ПО: основные, вспомогательные, организационные процессы. Модели жизненного цикла ПО. Каскадная и спиральная модели жизненного цикла ИС.

## **Основная литература**

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент,Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

## **Дополнительная литература**

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

## **Тема 3. Организация и технология проектирования ИС**

Основные понятия, история развития CASE-технологий. Классификация CASE-средств. Архитектура CASE-средств. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные CASE-средства.

## **Основная литература**

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент,Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное

пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **Дополнительная литература**

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

#### **Тема. 4. Состав и содержание проектной документации**

Состав и содержание проектной документации. Предпроектное исследование и техническое задание. Техно-рабочее проектирование. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.

#### **Основная литература**

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент,Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **Дополнительная литература**

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

## **Тема 5. Основные принципы построения объектной модели**

Основные принципы построения объектной модели. Основные элементы объектной модели. Унифицированный язык моделирования UML.

### **Основная литература**

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **Дополнительная литература**

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

## **Тема 6. Методологии моделирования предметной области**

Метод функционального проектирования SADT. Методология формализации и описания бизнес-процессов IDEF0 (общие сведения, состав функциональной модели, функциональная декомпозиция). Реинжиниринг бизнес-процессов. Моделирование процессов в нотации IDEF3. Моделирование потоков данных, диаграммы потоков данных (DFD).

### **Основная литература**

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет,

- 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент,Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
  3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **Дополнительная литература**

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

### **Тема 7. Классификация процессов и спецификация функциональных требований к ИС**

Процессный подход к организации деятельности организации.

Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей. Выделение и классификация процессов.

Проведение предпроектного обследования организации. Результаты предпроектного обследования.

### **Основная литература**

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент,Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.:

Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **Дополнительная литература**

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

## **3.Практические занятия**

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка рабочей программе, а также руководствоваться приведенными указаниями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «Дополнительная» в представленном списке.

На практических занятиях рекомендуется принимать активное участие в обсуждении проблем, возникающих при решении учебных задач, развивать способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем по тематике практических занятий.

Магистранту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

- проработка конспекта лекций;
- чтение рекомендованной основной и дополнительной литературы по изучаемому разделу дисциплины;
- решение домашних задач;
- при выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи;
- при возникновении затруднений следует сформулировать конкретные вопросы к преподавателю.

### **Содержание практических занятий.**

#### **Практическое занятие № 1.**

#### **Тема 1. Программа управления проектами MS Project**

*Цель занятия:* Ознакомление с основными программами управления проектами

*Вопросы для обсуждения:*

1. Назовите основные составляющие проекта ИС.
2. Дайте определение объекту и субъекту проектирования.
3. Что включает в себя технология проектирования ИС?

#### 4. Особенности работы программы MS Project

##### Основная литература

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

##### Дополнительная литература

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

#### Практическое занятие № 2.

##### Тема 2. Основные принципы моделирования бизнес-процессов

*Цель занятия:* Изучение основных принципов и этапов моделирования бизнес-процессов.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Каковы основные принципы моделирования бизнес процессов
2. Какие признаки характеризуют автоматизированное проектирование?
3. Как классифицируются средства проектирования?
4. Каковы требования к проектированию ИС?
5. Что входит в состав нормативно-методологической базы проектирования ИС?

##### Основная литература

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский

- В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
  3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **Дополнительная литература**

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

### **Практическое занятие № 3.**

#### **Тема 3. Моделирование бизнес-процессов**

*Цель занятия:* изучение CASE-средств для моделирования деловых процессов

*Вопросы для обсуждения:*

1. Дайте определение CASE-средств.
2. Какие факторы способствовали проявлению CASE-средств?
3. Какова структура CASE-средств?
4. Как классифицируются CASE-средства?

### **Основная литература**

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю



3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **Дополнительная литература**

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

#### **Практическое занятие № 4.**

##### **Тема 4. Моделирование информационного обеспечения**

*Цель занятия:* Изучение моделирования информационного обеспечения

*Вопросы для обсуждения:*

#### **Основная литература**

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент,Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **Дополнительная литература**

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

## **Практическое занятие № 5.**

### **Тема 5. Функциональное проектирование**

*Цель занятия:* Изучение спецификации функциональных требований к ИС

*Вопросы для обсуждения:*

1. В чем заключается процессный подход к организации деятельности организации?
2. Перечислите основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей.
3. Особенности проведения предпроектного обследования организации.
4. Каковы результаты предпроектного обследования.

### **Основная литература**

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **Дополнительная литература**

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

### **4. Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа магистрантов – способ активного, целенаправленного приобретения новых для него знаний и умений, выполняемый во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы магистрантов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской

деятельности. Самостоятельная работа способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного, исследовательского и профессионального уровня. Самостоятельная работа не регламентируется расписанием.

Видами заданий для самостоятельной работы могут быть: - для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста и конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.; - для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом; составление плана и тезисов ответа, с учетом перечня вопросов, выносимых на семинарские занятия; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре; подготовка докладов; составление библиографии, и др.

При подготовке вопросов важно:

- использовать достаточно широкий диапазон массива информации, провести обзор периодической литературы и специальных изданий, составить каталог Интернет-ресурсов;
- представить различные подходы, четко и полно определить рассматриваемые понятия, выявить взаимосвязи понятий и явлений, взаимозависимости и связи с другими вопросами;
- грамотно структурировать материал, ясно, четко и логично его излагать, приводить соответствующие примеры из практики, для иллюстрации положений, тезисов и выводов использовать таблицы, схемы, графики;
- отработать решение типовых заданий;
- подготовить презентацию.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у магистранта возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах магистрант должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

### **Подготовка доклада**

Презентация, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «... способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук». Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft

PowerPoint. Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- рекомендуемое число слайдов 17-22;
- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный

материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа студента над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

### **Структура выступления**

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

### **Темы для докладов по дисциплине «Методология и технология проектирования информационных систем»**

1. Процессно-ориентированное проектное управление RBPM (Process-Based Project Management)
2. Методология управления проектами
3. «Разработка методов оценки экономической эффективности проектов информационных систем»
4. Применение проектных методов управления в организациях индустрии гостеприимства на примере комплекса отдыха «Синара» п. Н-Архыз
5. Внедрение элементов управления проектами в процесс организации фотосъемок для издательского бизнеса (на примере журнала Vogue)

6. Построение системы управления портфелем проектов благотворительного фонда
7. Оценка применимости методов управления рисками в инновационных проектах
8. Разработка рекомендаций по применению проектных методов для управления программой развития экономического потенциала КЧР.

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

- тема соответствует содержанию доклада;
- широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме;
- правильное оформление ссылок на используемую литературу;
- основные понятия проблемы изложены достаточно полно и глубоко;
- отмечена грамотность и культура изложения;
- соблюдены требования к оформлению и объему доклада;
- материал систематизирован и структурирован;
- сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу;
- сделаны и аргументированы основные выводы;
- отчетливо видна самостоятельность суждений;

- оценка «не зачтено»:

- содержание не соответствует теме;
- литературные источники выбраны не по теме, не актуальны;
- нет ссылок на использованные источники информации;
- тема не раскрыта;
- в изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок;
- требования к оформлению и объему материала не соблюдены;
- структура доклада не соответствует требованиям методических указаний;
- не проведен анализ материалов доклада;
- нет выводов.

**5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

**Список вопросов для проведения текущего контроля и устного опроса обучающихся:**

**Вопросы к разделу 1.**

1. Назовите основные составляющие проекта ИС.
2. Дайте определение объекту и субъекту проектирования.
3. Что включает в себя технология проектирования ИС?
4. Каковы требования к технологии проектирования ИС?
5. Что такое методология проектирования ИС?
6. Как классифицируются методы проектирования?

7. Какие признаки характеризуют автоматизированное проектирование?
8. Как классифицируются средства проектирования?
9. Каковы требования к проектированию ИС?

#### **Вопросы к разделу 2.**

1. Что такое жизненный цикл программного обеспечения?
2. Чем регламентируется ЖЦ ПО?
3. Какие группы процессов входят в состав ЖЦ ПО? Какие процессы входят в состав каждой группы?
4. Какие из процессов, по вашему мнению, наиболее часто используются в реальных проектах? Какие – в меньшей степени? Почему?
5. Сформулируйте понятие модели ЖЦ.
6. Каковы принципиальные особенности каскадной модели?
7. В чем заключаются преимущества и недостатки каскадной модели?
8. Каковы принципиальные особенности итерационной модели?
9. В чем состоят преимущества и недостатки спиральной модели?

#### **Вопросы к разделу 3.**

1. Дайте определение CASE-средств.
2. Какие факторы способствовали проявлению CASE-средств?
3. Какова структура CASE-средств?
4. Как классифицируются CASE-средства?
5. Назовите основные составляющие и их предназначение программного пакета AllFusion Modeling Suite.
6. В чем заключается сущность прототипного (RAD) проектирования?

#### **Вопросы к разделу 4.**

1. Что такое каноническое проектирование и каковы особенности его содержания?
2. Перечислите основные этапы канонического проектирования.
3. Каково назначение этапа «Анализ материалов обследования»?
4. Перечислите основные нормативные документы, регламентирующие состав и содержание «Технического задания».
5. Каково назначение и состав «Технического задания»?
6. Какие работы «Техно-рабочего проектирования» относятся к разработке общесистемных проектных решений? Каково их содержание?
7. Что такое «Постановка задачи»? Каков состав компонентов этого документа?
8. Каков состав разделов «Технического проекта»?
9. Каковы состав, последовательность выполнения работ на стадии внедрения проекта?

#### **Вопросы к разделу 5.**

1. Что такое свойства и методы объекта?
2. По какому принципу объекты группируются в классы?
3. Какой язык используется для объектно-ориентированного

моделирования?

4. Каково основное предназначение диаграмм вариантов использования?
5. Дайте характеристику двум видам диаграмм взаимодействия.
6. Опишите основные элементы диаграммы классов.
7. Что такое пакет?
8. Опишите основные элементы диаграммы деятельности.
9. Опишите основные элементы диаграммы состояний.

#### **Вопросы к разделу 6.**

1. В чем состоит сущность структурного подхода к проектированию ИС?
2. Что представляет собой модель в нотации IDEF0?
3. В чем суть декомпозиции работ?
4. Назовите основные виды стрелок на диаграмме IDEF0.
5. Для чего служит диаграмма FEO?
6. Какова основная цель реинжиниринга бизнес-процессов?
7. В чем отличие модели AS-IS от модели TO-BE?

#### **Вопросы к разделу 7.**

1. В чем заключается процессный подход к организации деятельности организации?
2. Перечислите основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей.
3. Особенности проведения пред проектного обследования организации.
4. Каковы результаты пред проектного обследования.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если:
  - даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
  - при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
  - ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
  - показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;
- оценка «хорошо»:
  - даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
  - при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;
  - ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.
- оценка «удовлетворительно»:
  - даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
  - на уточняющие вопросы даны правильные ответы;



- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

- оценка «неудовлетворительно»:

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

## **Тестовые задания к проведению текущего контроля по дисциплине «Методология и технология проектирования информационных систем»**

### **Тесты к разделу 1**

1. По типу хранимых данных ИС делятся на (ПК-1)
  - а) фактографические и документальные;
  - б) ручные, автоматические и автоматизированные;
  - в) информационно-поисковые и информационно-решающие;
  - г) управляющие и советующие.
  
2. Проектирование ИС – это ... (ПК-1)
  - а) написание программного кода и его отладка для будущей ИС
  - б) преобразование входной информации об объекте и методах проектирования в проект ИС в соответствии с ГОСТом
  - в) разработка нормативных документов для будущей ИС
  - г) преобразование требований к ИС в алгоритм
  
3. Комплекс методологий и средств проектирования, а также методов и средств организации проектирования – это ... (ПК-1)
  - а) нормативно-методологическая база создания ИС
  - б) объект проектирования
  - в) проект ИС
  - г) технология проектирования
  
4. Последовательность действий, необходимые средства и ресурсы для выполнения действий и состав исполнителей – это ... (ПК-11)
  - а) технологическая операция
  - б) технологический процесс
  - в) методы проектирования
  - г) принципы проектирования
  
5. Оригинальный метод проектирования – это ... (ПК-12)
  - а) разработка ИС «с нуля»
  - б) разработка ИС без использования специальных программных средств
  - в) разработка ИС в соответствии с требованиями заказчика

6. Автоматизированное проектирование относят к ... (ПК-13)
- а) каноническому проектированию
  - б) типовому проектированию
  - в) индустриальному проектированию
  - г) реструктуризации модели
7. По степени адаптивности различают методы проектирования: (ПК-14)
- а) ручные и компьютерные
  - б) параметризация и реструктуризация модели
  - в) оригинальные и типовые
  - г) канонические и спиральные
8. Настройка ИС в соответствии с изменяемыми параметрами – это ... (ПК-1)
- а) реконструкция
  - б) параметризация
  - в) реконструктуризация
9. Методоориентированные пакеты прикладных программ относят к ... (ПК-14)
- а) операционным средствам
  - б) средствам общесистемного назначения
  - в) функциональным средствам
  - г) средствам организации проектирования
10. Комплекс документов, регламентирующие различные аспекты процессов деятельности разработчиков – это ... (ПК-12)
- а) нормативно-методическое обеспечение
  - б) методология проектирования
  - в) объект проектирования
  - г) проект ИС

### **Тесты к разделу 2**

1. К нормативно-методической базе создания ИС не относят ... (ПК-12)
- а) международные стандарты
  - б) стандарты Российской Федерации
  - в) стандарты организации-заказчика
  - г) CASE-средства
2. Жизненный цикл информационной системы начинается с момента ... (ПК-13)
- а) принятия решения о создании информационной системы
  - б) создания и утверждения модели разрабатываемой информационной системы

- в) установки на пользовательские места
- г) введения данных

3. Управление конфигурацией относится к ... (ПК-11)

- а) основным процессам ЖЦ ПО
- б) вспомогательным процессам ЖЦ ПО
- в) организационным процессам ЖЦ ПО

4. Все работы по созданию ПО и его компонент в соответствии с заданными требованиями – это ... (ПК-4)

- а) процесс приобретения
- б) процесс разработки
- в) процесс поставки
- г) процесс сопровождения

5. Модель жизненного цикла не зависит от: (ПК-1)

- а) субъекта проектирования
- б) специфики ИС
- в) специфики условий
- г) масштаба проекта

6. Разработчик каскадной модели ЖЦ: (ПК-1)

- а) Уинстон Ройс
- б) Барри Боэм
- в) Градди Буч
- г) Эдгар Кодд

7. Позднее обнаружение проблем характерно для: (ПК-11)

- а) каскадной модели
- б) спиральной модели
- в) итерационной модели

8. Для спиральной модели характерен следующий недостаток: (ПК-12)

- а) избыточное количество документации
- б) невозможность разбить систему на части
- в) запаздывание с результатами
- г) сложность планирования

9. Каждый виток спирали в спиральной модели соответствует: (ПК-12)

- а) одному из этапов ЖЦ
- б) одной из групп процессов ЖЦ
- в) версии ПО
- г) определенному набору проектной документации

### **Тесты к разделу 3**

1. CASE-средства – это ... (ПК-11)

- а) средства генерации схем баз данных
- б) системы управление базами данных
- в) средства генерации программного кода
- г) средства автоматизации всего процесса проектирования

2. Наибольшая потребность в CASE-средствах возникает на: (ПК-1)

- а) этапах написания проектной документации
- б) начальных этапах анализа и спецификации требований
- в) этапах генерации программного кода
- г) этапах внедрения и сопровождения

3. По поддерживаемым методологиям CASE-средства бывают: (ПК-1)

- а) структурно-ориентированные и объектно-ориентированные
- б) локальные и сетевые
- в) типовые и оригинальные
- г) каскадные и спиральные

4. Для получения информации о состоянии проекта в виде различных отчетов в CASE-средстве служит: (ПК-13)

- а) репозитарий
- б) документатор
- в) верификатор
- г) администратор

5. AllFusion Modeling Suite выпущен компанией: (ПК-14)

- а) IBM
- б) Computer Associates
- в) Oracle
- г) Microsoft

6. Критерий качества систем должен заключаться в: (ПК-14)

- а) полноте проектной документации
- б) своевременной сдаче системы
- в) низкой стоимости сопровождения
- г) наиболее полном удовлетворении требований заказчиков

#### **Тесты к разделу 4**

1. Для методологии RAD не характерно: (ПК-11)

- а) небольшая команда разработчиков
- б) короткий график
- в) каскадная модель ЖЦ
- г) вовлечение пользователей в процесс проектирования

2. Снижение стоимости разработки при использовании RAD (ПК-4)

происходит преимущественно из-за:

- а) повторного использования компонент
- б) высокой параллельности работ
- в) использования CASE-средств

3. Основные нормативные документы, регламентирующие состав и содержание проектной документации – это ... (ПК-1)

- а) международные стандарты и методологии
- б) стандарты РФ, ГОСТы
- в) стандарты организации-заказчика

4. Неверно, что ... (ПК-1)

- а) разработка технического задания начинается после исследования предметной области
- б) техническому проектированию предшествует эскизный проект
- в) модернизация системы начинается сразу после внедрения
- г) на этапе внедрения заканчивается жизненный цикл ИС

### **Тесты к разделу 5**

1. Оценка экономических, организационных и информационных параметров будущей ИС является целью: (ПК-13)

- а) технического задания
- б) техно-экономического обоснования
- в) эскизного проекта
- г) анализа материалов обследования

2. К предпроектной стадии не относят: (ПК-1)

- а) техническое задание
- б) сбор материалов для обследования
- в) технико-экономическое обоснование проекта
- г) техно-рабочий проект

3. Основное назначение Технического задания это ... (ПК-1)

- а) формулировка требований к будущей ИС
- б) оценка эффективности функционирования и срока окупаемости будущей ИС
- в) выбор программных средств реализации
- г) отражение общих сведений о проекте

4. Неверно, что техническое задание включает ... (ПК-1)

- а) постановку задачи
- б) требования к системе
- в) характеристику объекта автоматизации
- г) состав и содержание работ по созданию системы

5. Общесистемные и локальные проектные решения разрабатываются на этапе: (ПК-13)

- а) Эскизного проекта
- б) Технического проекта
- в) Рабочего проекта
- г) Постановки задачи

6. Основная работа на этапе рабочего проектирования – это ... (ПК-1)

- а) непосредственно программирование
- б) апробация всей системы
- в) проектирование форм документов
- г) разработка структуры базы данных

7. В стадию внедрения проекта не входит ... (ПК-11)

- а) подготовка объекта к внедрению
- б) опытное внедрение
- в) сдача проекта в промышленную эксплуатацию
- г) тестирования программы

8. Переподготовка и реорганизация кадров в связи с внедрением новой ИС фиксируется в: (ПК-12)

- а) Акте о проведение опытного внедрения
- б) Приказе о начале промышленного внедрения
- в) Акте о готовности объекта к внедрению
- г) Программе проведения испытаний

9. Значения, которые устанавливаются для определения вида и поведения объекта – это ... (ПК-1)

- а) свойства объекта
- б) методы объекта
- в) классы объекта
- г) полиморфизм

### **Тесты к разделу 6**

1. Требования к системе фиксируется в диаграммах ... (ПК-14)

- а) вариантов использования
- б) классов
- в) деятельности
- г) кооперации

2. В качестве действующего лица (актера) на диаграммах вариантов использования не может выступать ... (ПК-1)

- а) пользователь системы
- б) клиент

- в) Иванов И.И.
- г) время

3. Диаграммы взаимодействия отражаются в виде ... (ПК-1)

- а) диаграммы деятельности
- б) кооперативной диаграммы
- в) диаграммы последовательности
- г) диаграммы классов

4. На диаграммах взаимодействия стрелки являются ... (ПК-1)

- а) вариантами использования
- б) сообщениями
- в) классами
- г) условиями

5. В UML не существует стереотипа (типа класса) ... (ПК-12)

- а) сущность
- б) управление
- в) пользовательский интерфейс
- г) состояние

6. На диаграмме состояний переход от одного состояния к другому вызывает ... (ПК-13)

- а) определяющее условие
- б) входное действие
- в) событие
- г) выходное действие

7. Для описания потоков событий в вариантах использования используют ... (ПК-12)

- а) диаграмму деятельности
- б) диаграмму состояний
- в) диаграмму кооперации
- г) диаграмму взаимодействия

8. Исполняемые компоненты и библиотеки кода иллюстрируются на диаграмме ... (ПК-12)

- а) размещения
- б) классов
- в) компонентов
- г) состояний

9. Метод SADT реализован в виде стандарта: (ПК-13)

- а) IDEF0

- б) IDEF1X
- в) IDEF3
- г) DFD

### Тесты к разделу 7

1. Контекстная диаграмма IDEF0 – это ... (ПК-1)
  - а) диаграмма декомпозиции
  - б) диаграмма верхнего уровня
  - в) диаграмма модели данных
  - г) диаграмма дерева узлов
  
2. Разбиение системы на фрагменты в IDEF0 называется ... (ПК-1)
  - а) реструктуризацией
  - б) детализацией
  - в) анализом
  - г) декомпозиция
  
3. Неверно, что у блока работы на диаграмме IDEF0 ...(ПК-1)
  - а) всегда должна быть стрелка входа
  - б) всегда должна быть стрелка управления
  - в) всегда должна быть стрелка выхода
  - г) по усмотрению разработчиком можно не указывать механизмы
  
4. Переход от модели AS-IS к модели TO-BE – это по сути ... (ПК-12)
  - а) моделирование бизнес-процессов
  - б) реинжиниринг бизнес-процессов
  - в) декомпозиция системы
  - г) прототипирование
  
5. На диаграмме DFD вход в систему и/или выход из системы изображается с помощью ...(ПК-1)
  - а) внешних сущностей
  - б) стрелок
  - в) хранилищ данных
  - г) блоков работ
  
6. Множество подобных индивидуальных объектов, называемых экземплярами – это ...(ПК-11)
  - а) атрибут
  - б) сущность
  - в) класс
  - г) колонка



7. Принцип, в соответствии с которым на разработку системы затрачивается меньше финансовых средств, при условии получения высокой эффективности, называется ... (ПК-4)

- а) окупаемость
- б) надежность
- в) гибкость
- г) безопасность

8. Принцип, в соответствии с которым система должна легко адаптироваться к изменению требований к ней называется ... (ПК-14)

- а) гибкость
- б) надежность
- в) безопасность
- г) дружелюбность

#### ***Критерии оценки выполненных тестов:***

При тестировании все верные ответы берутся за 100%.

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполнены с долей правильных ответов выше 60%
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполнены с долей правильных ответов ниже 60%

### **6. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине**

По итогам 1 семестра проводится экзамен. При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Экзамен проводится в устной или письменной форме, включает подготовку и ответы студента на теоретические вопросы.

К зачету допускаются студенты, имеющие положительные результаты по защите практических работ.

#### **Перечень вопросов к экзамену:**

1. Предмет и задачи дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем».
2. Документирование, эксплуатация и сопровождение ИС для решения прикладных задач различных классов.
3. Основные этапы проектирования ИС.
4. Архитектура ИС предприятий и организаций.
5. Методологии и технологии реинжининга, проектирования и аудита прикладных ИС различных классов.
6. Инструментальные средства поддержки технологии проектирования ИС и сервисов.
7. Методы тестирования, испытаний ИС и ввода в действие.

8. Организация сопровождения ИС.
9. Методология управления проектами.
10. Методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью.
11. Разработка проектной документации
12. Организация проектного финансирования
13. Оценка эффективности инвестиционных проектов
14. Управление стоимостью проекта.
15. Бюджетирование проекта.
16. Контроль и регулирование проекта.
17. Начало работы и завершение проекта.
18. Управление ресурсами проекта. Инвестиционные и инновационные проекты.
19. Управление проектными рисками.
20. Методы управления проектами и программами.
21. Управление персоналом проекта.
22. Управление проектами слияний и поглощений.
23. Сетевой анализ проектов в управлении.
24. Комплексное планирование портфеля проектов компании.
25. Основы создания и функционирования ИС.
26. основополагающие принципы создания ИС.
27. Стадии проектирования ИС.
28. Жизненный цикл ПО ИС.
29. Модели ЖЦ ПО ИС.
30. Стадии создания ИС.
31. Оценка стоимости ИС.
32. Планирование и управление проектами.
33. Основные составляющие методологии создания ИС: итерационная спиральная модель ЖЦ ИС.
34. Основные составляющие методологии создания ИС: комплекс развивающихся систем согласованных моделей.
35. Основные составляющие методологии создания ИС: методология анализа ИС на основе бизнес-процессов.
36. Основные составляющие методологии создания ИС: методология проектирования от данных.
37. Основные составляющие методологии создания ИС: методы и средства организации метаинформации проекта системы.
38. Подходы к проектированию ИС: анализ и проектирование.
39. Основные элементы диаграммы описания последовательности процессов.
40. Моделирование потоков данных.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные

вопросы, правильно;

- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;

- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;

- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- *оценка «хорошо»:*

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;

- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;

- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- *оценка «удовлетворительно»:*

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования

- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;

- при ответах не выделялось главное;

- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;

- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

- *оценка «неудовлетворительно»:*

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература

1. Бескид, П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Золотов, С.Ю. – Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13965>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Модели информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Бубнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45279>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### Дополнительная литература

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А. Балло. – Рн/Д.: Феникс, 2009.

### Интернет-ресурсы

1. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
2. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
3. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. ООО «Ай Пи Эр Медиа». Государственный контракт №1066/15 от 26.02.2015г. на 5000 (пять тысяч) доступов.

**БОСТАНОВА ЛАУРА КЕМАЛОВНА**

**МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Учебно-методическое пособие для магистрантов 1 курса направления  
подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Печатается в редакции авторов

Корректор

Редактор

Сдано в набор

Формат 60x84/16

Бумага офсетная.

Печать офсетная.

Усл. печ. л.

Заказ №

Тираж

Оригинал-макет подготовлен в Библиотечно-издательском  
центре СевКавГГТА

369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36