

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



Проректор  
по учебно-методической работе  
А.А. Панфилов  
«01» \_\_\_\_\_ 04 2015г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС ПРОЦЕССОВ»**

Направление подготовки **09.03.03 - Прикладная информатика**

Профиль подготовки **Прикладная информатика в экономике**

Уровень высшего образования **бакалавриат**

Форма обучения **очная**

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
8	5/180	20	20	10	130	КР, зачет
<b>Итого</b>	5/180	20	20	10	130	КР, зачет

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

С целью успешного существования в условиях современного рынка каждая организация должна заниматься улучшением своей деятельности.

Дисциплина «Моделирование бизнес процессов» является важной составляющей подготовки таких специалистов, как менеджер, ИТ-консультант, бизнес-аналитик различных организаций.

Курс «Моделирование бизнес процессов» связан с решением проблем по повышению эффективности управления ресурсами предприятия, и ориентирован на формирование у студента комплекса знаний, умений и навыков по анализу и реорганизации бизнес-процессов предприятий и учреждений, их автоматизации, понятий в области применения и использования современных инструментальных средств класса CASE по моделированию предметной области, навыков построения интегрированных моделей бизнес-процессов.

Цель: изучение теоретических основ построения и применения моделирования для исследования бизнес-процессов предприятий, формирование навыков использования программных средств моделирования бизнес-процессов при решении задач управления предприятием (организацией, учреждением).

**Задачи:** вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- применения инструментальных средств моделирования при исследовании и проектировании бизнес-процессов предприятия;
- использования функционально- и процессно-ориентированных подходов к моделированию бизнес-систем и процессов;
- использования различных технологий моделирования: ARIS, IDEF, SADT, CASE, BPMN 2.0, EPC для решения задач моделирования бизнес-систем и процессов;
- применения платформ ARIS, IDEF, SADT, CASE, BPMN 2.0, EPC при решении типовых задач в качестве конечного пользователя или квалифицированного пользователя;
- работы со стандартизированным и специальным программным обеспечением.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Курс моделирование бизнес процессов является вариативной частью учебного плана.

Для успешного изучения дисциплины «Моделирование бизнес процессов» студенты должны быть знакомы с основными положениями высшей математики и теории систем, курсов по направлению 09.03.03 «Базы данных», «Информационные системы и технологии», «Теория систем и системный анализ», «Экономическая теория», «Проектирование информационных систем».

Знания и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины служат основной базой для выполнения курсового проекта по дисциплине, являющегося составной частью обучения для бакалавров. Подавляющая часть выпускных работ бакалавров по направлению «Прикладная информатика» так или иначе, связана с этим курсом.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) **Знать:** способы проведения описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач теоретические положения организации имитационного моделирования сложных систем, а также технологии использования функционального и процессно-

ориентированного подходов к моделированию бизнес-систем и процессов; стандарты моделирования бизнес-систем (ПК-7); способы выполнения технико-экономического обоснования проектных решений, знать аппарат, составляющий основу организационного проектирования, ориентированного на бизнес-процессы (ПК-5); принципы инжиниринга и основы экономических знаний реинжиниринга бизнес-процессов (ОК-3); методики использования различных технологий моделирования (ARIS, IDEF, SADT, CASE), а также способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2); принципы инжиниринга и реинжиниринга бизнес-процессов и оценивать экономические затраты и риски при создании информационных систем (ПК-21);

2) **Уметь:** использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности стандарты и технологии моделирования сложных систем в целях решения задач управления бизнес-процессами предприятий (организаций, учреждений) (ОК-3); работать с современными CASE-средствами, предназначенными для моделирования бизнес-процессов (ПК-7); использовать опыт и знания для решения задач по моделированию бизнес-систем и процессов и обосновывать проектные решения (ПК-5); применять платформы ARIS, IDEF, SADT, CASE, BPMN 2.0, EPC в качестве конечного пользователя при решении типовых задач или квалифицированного пользователя при решении задач, определяемых пользователем (ОПК-2); работать с современными CASE-средствами, предназначенными для моделирования бизнес-процессов, в том числе для проведения оценки рисков и экономических затрат (ПК-21)

3) **Владеть:** способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2); современным стандартизированным и специальным программным обеспечением; работы с платформами моделирования бизнес-систем и процессов ведущих мировых производителей (ПК-7); новыми технологиями, новыми знаниями по проектным решениям на платформах ARIS, IDEF, SADT, CASE, BPMN 2.0, EPC (ПК-5); организацией работ по реинжинирингу бизнес-процессов для конкретных предметных областей (ОК-3); организацией работ по реинжинирингу бизнес-процессов для конкретных предметных областей (ОПК-2); организации работ по реинжинирингу бизнес-процессов для конкретных предметных областей (ПК-21);

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины		Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра, форма промежуточной аттестации (по семестрам))	
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы, коллоквиумы	СРС			КП / КР
1	Теоретические основы моделирования систем	8	1-2	4		4			16		4/50	
2	Базовые концепции структуризации формализации имитационных систем	8	3-4	2		2			16			
3	Функционально- и процессно-ориентированные организации	8	5-6	4		4			18		4/50	Рейтинг контроль 1
4	Концептуальные основы CASE-технологий	8	7	2		2			16			
5	Понятие и основные принципы функционального моделирования IDEF0	8	8	2		2			16		4/100	
6	Диаграммы потоков данных DFD (Data Flow Diagrams)	8	9	2		2			16		4/100	
7	Общие сведения, функциональное назначение методологии ARIS, EPC, BPMN 2.0	8	10	2		2	5		16		6/67	
8	Инструментальные средства моделирования БП	8	10	2		2	5		16		6/67	Рейтинг контроль 2,3
Всего				20		20	10		130	КР	28/56	зачет, 3р-к

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

На основе лекционного материала, изучения основной и дополнительной научной литературы бакалавры продолжают изучение дисциплины на лабораторных занятиях. Основная цель этих занятий состоит в углубленном изучении наиболее значимых тем курса, приобретении практических навыков анализа конкретных социально-экономических явлений и процессов, выявлении имеющихся проблем, обосновании возможных путей их решения. Лабораторные занятия позволяют закрепить полученные на лекциях и при чтении учебной и научной литературы знания.

### **Тема 1 Теоретические основы моделирования систем**

Основные понятия теории моделирования систем. Подходы к исследованию систем. Процесс синтеза модели на основе классического и системного подходов.

Классификация видов моделирования систем. Детерминированное моделирование. Стохастическое моделирование. Статическое моделирование. Динамическое моделирование. Дискретное моделирование. Дискретно-непрерывное моделирование. Знаковое моделирование. Языкового моделирования. Символическое моделирование. Математическое моделирование. Аналитическое моделирование. Имитационное моделирование. Аналитико-имитационное моделирование.

Этапы моделирования, технологическая схема. Технологическая схема разработки моделей. Взаимосвязь этапов моделирования. Формальная модель объекта.

### **Тема 2 Базовые концепции структуризации формализации имитационных систем**

Языковые средства и системы моделирования. Математические схемы моделирования систем. Автоматные модели. Моделирование процессов конечными автоматами. Теория и модели массового обслуживания. Типовая структура СМО. Одноканальная детерминированная СМО. Сети Петри и их расширения. Моделирование потоков работ сетями Петри.

### **Тема 3 Функционально- и процессно-ориентированные организации**

TQM (Total Quality Management) — система всеобщего управления качеством. PIQS (Process Integrated Quality System) — система менеджмента качества, интегрированная с бизнес-процессами. ИСО серии 9000 версии 2000 г. — регламентирующие требования к системам менеджмента качества. WFMS (Work Flow Management System) — система управления потоками работ. ERP (Enterprise Resource Planning) — комплексная система планирования и управления ресурсами организации.

Классификация бизнес-процессов. Классификация процессов по отношению к клиентам. Основные и вспомогательные процессы. Процессы верхнего уровня. Классификация процессов по составу работ.

Горизонтальные процессы и вертикальные потоки информации. Процессы в иерархической функциональной структуре. Измерение длительности выполнения работы. Пример описания потока документов в рамках процесса. Методологии описания бизнес-процессов.

Методологии моделирования бизнес-процессов. Методологии (стандарты) управления качеством.

### **Тема 4 Концептуальные основы CASE-технологий**

Эволюция развития и классификация CASE-средств.

CASE-средства. Общая характеристика и классификация. Интегрированное CASE-средство. Критерии оценки CASE-средств. Средства анализа (Upper CASE). Средства анализа и проектирования (Middle CASE). Средства проектирования баз данных. Средства разработки приложений. Средства реинжиниринга. Технология внедрения CASE-средств. Определение потребностей в CASE-средствах. Анализ рынка CASE-средств. Определение критериев успешного внедрения. Разработка стратегии внедрения CASE-средств. Разработка стратегии внедрения CASE-средств. Оценка и выбор CASE-средств. Пример подхода к определению критериев выбора CASE-средств.

## **Тема 5 Понятие и основные принципы функционального моделирования**

Технология структурного анализа и проектирования SADT (Structured Analysis and Design Technique). Основы методологии IDEF0. Применение методологии IDEF0, как инструмента построения наглядной модели бизнес-структуры предприятия. Возможности и преимущества IDEF0. Терминология и семантика IDEF0.

Основы IDEF3. Стандарты документирования технологических процессов. Сценарии (Scenario). Два типа диаграмм в IDEF3. Диаграммы Описания Последовательности Этапов Процесса (Process Flow Description Diagrams, PFDD). Диаграммы Состояния Объекта и его Трансформаций Процессе (Object State Transition Network, OSTN). Перекрестки (Junction).

Методология функционально-стоимостного анализа ABC (ФСА). ФСА-метод - один из методов, позволяющий указать на возможные пути улучшения стоимостных показателей. Цель создания ФСА-модели. Концептуальная схема ФСА-метода.

## **Тема 6 Диаграммы потоков данных DFD (Data Flow Diagrams)**

Структурный анализ на основе DFD-нотации.

Принцип абстрагирования. Принцип формализации. Принцип доступности. Принцип полноты. Принцип непротиворечивости. Принцип независимости данных. Диаграммы функций. Диаграммы, моделирующие данные и их взаимосвязи. Диаграммы, моделирующие поведение системы. Логическая функциональная спецификация. Компоненты DFD-технологии. Базовая нотация. Изображение процесса на диаграммах. Изображение накопителя на диаграммах. Изображение внешней сущности на диаграммах. Изображение информационного канала на диаграммах. Моделирование поведения системы.

Возможности и преимущества DFD-технологий.

## **Тема 7 Общие сведения, функциональное назначение методологии ARIS**

Основная концепция ARIS. Платформы ARIS. Методология выполнения проектов ARIS Value Engineering (AVE).

Нотация Value-added Chain Diagram (диаграмма цепочки процесса, добавляющего ценность). Нотация extended Event-driven Process Chain – eEPC (расширенная нотация цепочки процесса, управляемого событиями). Нотация PCD (диаграмма цепочки процесса). Нотация Organizational Chart (организационная диаграмма). Нотация Function Tree (дерево функций). Нотация BPMN 2.0.

Язык исполнения бизнес-процессов (Business Process Execution Language, BPEL). Унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language, UML). ARIS UML Designer. ARIS SOA Architect. Язык описания веб-сервисов (Web Services Description Language, WSDL). Схема бизнес-процессов, изображаемая в соответствии со стандартной нотацией моделирования бизнес-процессов (Business Process Modeling Notation, BPMN). Цепочки EPC. Диаграммы EPC с ответвлениями и обозначениями организационных единиц и ИТ-систем в ARIS Business Architect. Диаграммы EPC с интерфейсами процессов в ARIS Business Architect. Диаграммы EPC с ключевыми показателями результативности (KPI) в ARIS Business Simulator.

## **Тема 8 Инструментальные средства моделирования БП. Базовая модель ARIS – этапы описания бизнес-процессов.**

Система бизнес-моделирования Business Studio. Проектирование организационной структуры. Создание контекстной диаграммы. Моделирование бизнес-процессов согласно методологии IDEF0. Правила моделирования в нотациях Процесс, Процедура, EPC. Создание модели сети бизнес-процессов организации в системе Bizagi, Business Studio, ELMA, Бизнес инженер, Terrasoft BPMN.

*Занятие 1. Инструментальные системы для моделирования процессов организации.*

Система бизнес-моделирования Business Studio. Проектирование организационной структуры. Создание контекстной диаграммы. Моделирование бизнес-процессов согласно методологии IDEF0. Правила моделирования в нотациях Процесс, Процедура, EPC. Создание модели сети бизнес-процессов организации в системе Business Studio.

*Занятие 2. Анализ бизнес-процессов.*

SWOT – анализ. Анализ проблем процесса: выделение проблемных областей. Ранжирование процессов на основе субъективной оценки. Анализ процесса по отношению к типовым требованиям. Визуальный анализ графических схем процесса. Методики анализа бизнес-процессов организации.

*Занятие 3. Сбалансированная система показателей (ССП) как средство управления процессами организации.*

Перспективы ССП. Построение стратегических карт с помощью системы Business Studio. Разработка ССП организации.

*Занятие 4. Методы глубокого анализа оптимизации бизнес-процессов.*

Методика проведения имитационного моделирования и ФСА в системе Business Studio. Отчеты по ФСА.

*Занятие 5. Построения модели процесса в нотации BPMN 2.0 с использованием Bizagi Process Modeler.*

### **Перечень используемых пакетов программ**

Выполнение лабораторных работ опирается на использование Visio Professional 2003, Visio Professional 2007. Также студенты могут по своему усмотрению использовать дополнительно свободно-распространяемое ПО или demo-версии программных пакетов для моделирования бизнес-процессов, такие как AllFusion Process Modeler, Aris Express, Business Studio. Для оформления отчетов по лабораторным работам, подготовки докладов и презентаций используется пакет прикладных программ: Microsoft PowerPoint 2007, Microsoft PowerPoint 2010, Microsoft Word 2007, Microsoft Word 2010.

### **Практические занятия**

*Занятие 1. «Создание модели сети бизнес-процессов организации в системе Business Studio»*

**Описание:** Участники формируются в группы по 4-6 чел. Предполагается, что каждая группа, предварительно выполнив самостоятельную работу, владеет необходимой информацией о деятельности выбранной организации. В системе бизнес-моделирования Business Studio каждая группа проектирует организационную структуру изучаемой организации, моделирует сеть бизнес-процессов, начиная с контекстной диаграммы, декомпозируя ее на подпроцессы, описанные согласно методологии IDEF0, нотаций Процесс, Процедура, EPC.

После выполнения работы предусмотрена защита полученных результатов моделирования с обоснованием выбора нотаций для процессов и объектов моделирования перед другими участниками.

*Занятие 2. «Методики анализа бизнес-процессов организации»*

**Описание:** Участники организуются в группы по 4-6 чел. Предполагается, что каждая группа использует результаты тренинга «Создание модели сети БП организации в системе *Business Studio*». Каждый член малой группы получает задание провести анализ БП согласно определенной методике. Затем студенты, изучающие одну и ту же методику, но состоящие в разных малых группах, встречаются и обмениваются данной информацией как эксперты по данному вопросу («встреча экспертов»). Далее они возвращаются в свои малые группы и обучают всему новому,

что узнали сами от других членов малых групп. Отчитываются по всей теме каждый в отдельности и вся команда в целом.

### *Занятие 3. «Разработка ССП организации»*

**Описание:** Для обсуждения предлагается разработать ССП для новой вымышленной организации. Выдается необходимая информация о роде ее деятельности. Студенты являются равноправными участниками, которые на основе своих знаний и опыта обсуждают предлагаемые вопросы. Преподаватель, являясь ведущим круглого стола, определяет регламент дискуссии, предлагает высказываться участникам, направляет ход беседы, задает вопросы для обсуждения, аккумулирует идеи и подводит итоги. Результатом является совместно созданная стратегическая карта целей и показателей организации.

### *Занятие 4. “Разработка проекта в Bizagi BPM Suite”*

**Описание:** Целью работы является изучение технологии построения модели процесса в нотации BPMN 2.0 с использованием Bizagi BPM Suite (Express). Основными задачами лабораторного практикума являются: закрепление и расширение теоретических знаний студентов, приобретение навыков моделирования простых процессов в Bizagi BPM Suite.

### *Занятие 5. “Разработка проекта в “ Bizagi Process Modeler”*

**Описание:** Целью работы является изучение технологии построения модели процесса в нотации BPMN 2.0 с использованием Bizagi Process Modeler. Основными задачами лабораторного практикума являются: закрепление и расширение теоретических знаний студентов, приобретение навыков моделирования простых процессов в Bizagi Process Modeler.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

<b>№ п/п</b>	<b>Виды учебной работы</b>	<b>Образовательные технологии</b>
1.	Лекции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- онлайн демонстрации моделей информационных процессов;</li> <li>- лекция-информация с визуализацией;</li> <li>- проблемные лекции</li> <li>- Междисциплинарное обучение</li> <li>- использование мультимедиа оборудования</li> </ul>
2.	Практические занятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение лабораторных и практических работ;</li> <li>- поиск и анализ информации в справочных системах и сети Интернет;</li> <li>- групповые обсуждения,</li> <li>- имитационные (ситуативные) технологии;</li> <li>- проектные технологии;</li> <li>- анализ конкретных ситуаций и поиск путей решения</li> </ul>
3.	Лабораторные занятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- письменные и устные домашние задания;</li> <li>- опережающая самостоятельная работа;</li> <li>- внеаудиторная работа студентов (освоение теоретического материала, подготовка к семинарским занятиям, выполнение домашних заданий, выполнение творческой работы, работа с электронным учебно-методическим комплексом, подготовка к текущему и итоговому контролю)</li> <li>-использование дистанционных образовательных технологий для доступа к методическим материалам</li> </ul>
4.	Контроль	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на практических занятиях;</li> <li>- бланочное и компьютерное тестирование</li> </ul>



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

### **Тематика курсовых работ**

1. Моделирование процессов розничного бизнеса (на примере торгового предприятия).
2. Моделирование процессов банковского бизнеса (на примере кредитных операций).
3. Моделирование процессов оптового бизнеса.
4. Моделирование процессов гостиничного бизнеса.
5. Моделирование процессов авторемонтного бизнеса.
6. Моделирование бизнес-процессов производственной компании.
7. Моделирование процессов автомобильного бизнеса.
8. Моделирование процессов ресторанного бизнеса.
9. Моделирование процессов агрохозяйственного бизнеса.
10. Моделирование процессов организации питания семьи.
11. Моделирование процессов делопроизводства.
12. Моделирование процессов управления запасами (организация системы склад-магазин).
13. Моделирование процессов организации управленческого контроллинга.
14. Моделирование процессов маркетинговой деятельности.
15. Моделирование процессов рекламного бизнеса.
16. Моделирование процессов сбытовой деятельности.
17. Моделирование процессов кадровой службы организации.
18. Моделирование процессов библиотечного бизнеса.
19. Моделирование процесса написания курсовой работы.
20. Моделирование процесса подготовки к экзамену.

### **Самостоятельная работа студентов**

Для самостоятельной работы студентам предоставляется электронная версия конспекта лекций, методических указаний к лабораторным и практическим занятиям, с описанием задач, которые должны быть выполнены, перечень основной и дополнительной литературы, а также список интернет-источников.

Наименование разделов, тем	Дидактические единицы (вопросы), выносимые на самостоятельное изучение	Форма отчетности о результатах СР
1 Теоретические основы моделирования систем	Этапы моделирования, технологическая схема. Технологическая схема разработки моделей.	Тематический контроль, зачет
2 Базовые концепции структуризации формализации имитационных систем	Одноканальная детерминированная СМО	Тематический контроль, зачет
3 Функционально- и процессно-ориентированные организации	WFMS (Work Flow Management System) — система управления потоками работ. ERP (Enterprise Resource Planning) — комплексная система планирования и управления ресурсами организации.	Тематический контроль, зачет
4 Концептуальные основы CASE-технологий	Анализ рынка CASE-средств.	Тематический контроль, зачет

5 Понятие и основные принципы функционального моделирования	Возможности и преимущества IDEF0.	Тематический контроль, зачет
6 Диаграммы потоков данных DFD (Data Flow Diagrams)	Возможности и преимущества DFD-технологий.	Тематический контроль, зачет
7 Общие сведения, функциональное назначение методологии ARIS	Унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language, UML).	Тематический контроль, зачет
8 Архитектура ARIS – пять типов представлений, отражающих основные аспекты деятельности организации	Стоимостной анализ в ARIS. ARIS Promt.	Тематический контроль, зачет

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины – закрепить теоретические знания, полученные в ходе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки по пониманию сущности и современному видению моделирования бизнес-процессов, его значимости и роли.

Виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающие реализацию цели и решение задач данной рабочей программы:

- подготовка к практическим занятиям;
- изучение тем дисциплины, выносимых для самостоятельного изучения студентам;
- выполнение контрольной работы;
- подготовка и сдача зачета.
- 

По итогам выполнения практических занятий студенты самостоятельно выполняют контрольную работу, результаты которой обсуждаются на итоговом занятии. Суммарная оценка по контрольной работе учитывается при выставлении итоговой оценки.

### **Примерные варианты работ для самостоятельного изучения**

Задание: разработать модели бизнес процессов (см. ниже) в нотациях IDEF0, IDEF3, DFD или UML

Среда разработки: BPWin, ARIS Express, MS Visio (по выбору).

План работы

1. Вербальная модель бизнес процесса (описание бизнес- процесса согласно варианта задания).

Структура бизнес-процесса

Содержание работ бизнес-процесса

2. Модели бизнес-процесса

Модель IDEF0

Модель IDEF3

Модель DFD

В ходе самостоятельной работы студенты должны выполнить следующее:

1. Моделирование процессов разработки базы (банка, хранилища) данных в нотации.
2. Моделирование процессов документооборота компании.
3. Разработка модели управления IT-проектом.
4. Моделирование информационных потоков компании.
5. Модель бизнес-процесса учета и движения фактографического документа.
6. Модель бизнес-процесса учета и движения материальных средств компании.

7. Разработка модели процесса принятия решений.
8. Разработка модели администрирования АИС компании.
9. Моделирование взаимодействия системы управления предприятием и АИС.
10. Моделирование взаимодействия персонала с базой данных в нотации.
11. Моделирование процессов разработки программного обеспечения.
12. Моделирование управления ИТ-активами предприятия.
13. Процессная модель ИТ-службы компании.
14. Моделирование бизнес-процесса управленческого учета.
15. Моделирование бизнес-процесса складского учета.
16. Моделирование бизнес-процесса сегментации рынка ИТ-продукции.
17. Моделирование бизнес-процесса приема сотрудников и их

Контроль аудиторной и самостоятельной работы осуществляется в форме устного или письменного опроса.

### **Вопросы к зачету**

1. Основные понятия теории моделирования систем.
2. Подходы к исследованию систем.
3. Процесс синтеза модели на основе классического и системного подходов.
4. Классификация видов моделирования систем.
5. Этапы моделирования, технологическая схема.
6. Автоматные модели. Моделирование процессов конечными автоматами.
7. Теория и модели массового обслуживания. Типовая структура СМО.
8. Формальная модель объекта.
9. Сети Петри и их расширения.
10. Определение параметров и переменных модели.
11. Обоснование критериев оценки эффективности системы.
12. Языковые средства и системы моделирования. Проблемно-ориентированные и методо-ориентированные языки моделирования.
13. Функционально- и процессно-ориентированные организации.
14. Классификация бизнес-процессов.
15. TQM (Total Quality Management) – система всеобщего управления качеством.
16. PIQS (Process Integrated Quality System) – система менеджмента качества, интегрированная с бизнес-процессами.
17. WFMS (Work Flow Management System) – система управления потоками работ.
18. ERP (Enterprise Resource Planning) – комплексная система планирования и управления ресурсами организации.
19. Моделирование бизнес-процессов.
20. Горизонтальные процессы и вертикальные потоки информации. Методологии описания бизнес-процессов.
21. CASE-средства. Общая характеристика и классификация.
22. Средства анализа и проектирования (Middle CASE).
23. Средства проектирования баз данных.
24. Средства разработки приложений.
25. Средства реинжиниринга.
26. Информационная область предприятия. Информационные потоки.
27. Основы методологии IDEF0. Применение методологии IDEF0, как инструмента построения наглядной модели бизнес-структуры предприятия.
28. Основы IDEF3. Стандарты документирования технологических процессов. Сценарии (Scenario).
29. Два типа диаграмм в IDEF3. Диаграммы Описания Последовательности Этапов Процесса (Process Flow Description Diagrams, PFDD).

30. Диаграммы Состояния Объекта и его Трансформаций Процессы (Object State Transition Network, OSTN). Перекрестки (Junction).
31. Методология функционально-стоимостного анализа ABC (ФСА).
32. Структурный анализ на основе DFD-нотации.
33. Компоненты DFD-технологии. Базовая нотация. Изображение процесса на диаграммах.
34. Инструментальная среда в BPwin.
35. Базовая модель ARIS – этапы описания бизнес-процессов.
36. Архитектура ARIS.
37. Имитационное моделирование в ARIS.
38. Язык исполнения бизнес-процессов (Business Process Execution Language, BPEL).
39. Унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language, UML).
40. ARIS SOA Architect. Язык описания веб-сервисов (Web Services Description Language, WSDL).
41. Схема бизнес-процессов, изображаемая в соответствии со стандартной нотацией моделирования бизнес-процессов (Business Process Modeling Notation, BPMN).
42. Цепочки EPC. Диаграммы EPC с интерфейсами процессов в ARIS Business Architect.
43. Использование методологии ARIS в различных областях деятельности.

### **Вопросы к рейтинг-контролю по дисциплине 1 рейтинг-контроль**

1. Понятие бизнес-процесса.
2. Классификация бизнес-процессов.
3. Понятие реинжиниринга бизнес-процессов (БП).
4. Цели БП.
5. Принципы БП.
6. Критерии эффективности БП.
7. Условия успеха в проведении БП.
8. Критические факторы успеха БП.
9. Организационные структуры компаний, основанных на принципах БП.
10. Владельцы бизнес-процессов и владельцы ресурсов.
11. Команды и менеджеры бизнес-процессов.
12. Экономические отношения между подразделениями.
13. Информационные технологии, используемые в БП.

### **2 рейтинг-контроль**

1. Роль распределенной базы данных в управлении бизнес-процессами.
2. Роль экспертной системы в управлении бизнес-процессами.
3. Роль системы управления рабочими потоками в БП.
4. Управление логистическими цепочками.
5. Виртуальные предприятия.
6. Назначение динамического анализа бизнес-процессов.
7. Сценарии динамического анализа бизнес-процесса.
8. Этапы БП.
9. Идентификация бизнес-процессов.
10. Обратный инжиниринг.
11. Прямой инжиниринг.
12. Реализация и внедрение проекта БП.
13. Управление БП.
14. Участники БП.
15. Состав и функции команд БП.

16. Методы БП. Инструментальные программные средства БП.
17. Использование CASE-технологий создания информационной системы.
18. Методы организации бизнес-процессов в ERP-системах.
19. Технология структурного анализа бизнес-процессов.
20. Классификация методологий структурного анализа бизнес-процессов.
21. Декомпозиция бизнес-процессов.
22. Функционально-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов.

### **3 рейтинг-контроль**

1. Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов.
2. Назначение функционально-стоимостного анализа бизнес-процессов.
3. Технология функционально-стоимостного анализа бизнес-процессов.
4. Центры ответственности.
5. Виды стоимостных объектов.
6. Этапы отнесения затрат на стоимостные объекты.
7. Факторы использования ресурсов и функций.
8. Технология динамического анализа бизнес-процессов.
9. Критерии динамического анализа бизнес-процессов.
10. Понятие динамической имитационной модели бизнес-процесса.
11. Назначение динамического анализа бизнес-процессов.
12. Сценарии динамического анализа бизнес-процесса.
13. Динамическое моделирование вариантов организации бизнес-процессов.
14. Динамическое моделирование использования ресурсов в бизнес-процессах.
15. Компонентная технология БП.
16. Системы управления качеством на основе БП.

## **7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Электронное издание на основе: Быстрее, лучше, дешевле: Девять методов реинжиниринга бизнес-процессов / Майкл Хаммер, Лиза Хершман ; Пер. с англ. - М.: Альпина Паблишер, 2012. - 356 с. - (Библиотека "Коммерсантъ"). - ISBN 978-5-9614-1807-1.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961418071.html>
2. Электронное издание на основе: Самуйлов К.Е., Чукарин А.В., Быков С.Ю. Основы формальных методов описания бизнес-процессов : учеб. пособие. - М. : РУДН, 2011. - 123 с. : ил. - ISBN 978-5-209-03593-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035930.html>
3. Электронное издание на основе: Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы: учеб. пособие / Д.В. Александров. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 224 с.: ил. - ISBN 978-5-279-03475-8.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034758.html>

### **Дополнительная литература**

1. Электронное издание на основе: Структурные модели бизнеса: DFD-технологии; под ред. Г.Н. Калянова. -М.: Финансы и статистика, 2009. - 256 с.: ил. - (Прикладные информационные технологии). - ISBN 5-279-02562-3. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5279025623.html>
2. Электронное издание на основе: Горбенко А.О. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс] / А.О. Горбенко. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 292 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-2268-8.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996322688.html>
3. Электронное издание на основе: Самуйлов К.Е., Чукарин А.В., Быков С.Ю. Основы формальных методов описания бизнес-процессов : учеб. пособие. - М. : РУДН, 2011. - 123 с. : ил. - ISBN 978-5-209-03593-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035930.html>

### **Периодические издания**

1. Журнал «Менеджмент в России и за рубежом»;
2. Журнал «Управление компанией»;
3. Журнал «Управление персоналом»;
4. Журнал «Менеджмент сегодня»;
5. Журнал «Эксперт»;
6. Журнал «Экономические стратегии»;
7. Журнал «Российский экономический журнал»;
8. Журнал «Экономика и управление»;
9. Журнал «Экономист».

### **Интернет-ресурсы**

1. ARIS Platform [http://www.softwareag.com/ru/product/aris\\_platform/aris\\_design/default.asp](http://www.softwareag.com/ru/product/aris_platform/aris_design/default.asp)
2. Visio 2007: руководство для начинающих // <http://office.microsoft.com/ru-ru/visio-help/HA010214494.aspx>
3. Информационный портал Betec.Ru. Информационно-методические материалы по построению систем управления, примеры бизнес-моделей и процессов организаций // <http://www.betec.ru>
4. Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии», раздел Программирование и CASE-технологии // <http://novtex.ru/IT/>
5. Microsoft Windows 8.1 Professional - подписка MSDN;
6. Microsoft Office 2013 Professional Plus - подписка MSDN Договор № 259/15-44 АЭФ
7. Microsoft Visio 2010 - подписка MSDN Договор № 259/15-44 АЭФ
8. All Fusion Process Modeler – лицензия № EURG607085
9. ARIS Express – свободно распространяемое ПО

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

При проведении лекционных, семинарских (практических) занятий по дисциплине при наличии аудиторий, имеющих специальное оборудование (компьютерное, мультимедийное), возможно применение компьютерных «проникающих» технологий обучения по отдельным темам курса.

При изучении дисциплины необходимо использовать следующее программное обеспечение:

В качестве электронных средств обучения по дисциплине, с позиции реализации интерактивных образовательных технологий, используются аудитории, оснащенные компьютерами и мультимедийной аппаратурой. Для проведения лекций и практических занятий по дисциплине используется LCD-проектор.

Библиотечный фонд ВлГУ: учебники, учебные пособия, периодические журналы, в электронной и бумажной формах.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению **«Прикладная информатика»**

Рабочую программу составил



Д.А.Градусов

к.э.н., доцент

Рецензент  
Генеральный директор  
ООО «АЙТИМ»



Е.А.Уланов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИТЭС

Протокол № 3/1 от 2.04.15 года

Заведующий кафедрой



А.Б.Градусов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления **«Прикладная информатика»**

Протокол № 5 от 2.04.15 года

Председатель комиссии



А.Б.Градусов