

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)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической  
работе

А.А.Панфилов

« 24 » 04 2015г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Моделирование бизнес-систем**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.04.05. «Бизнес-информатика»  
Профиль/программа подготовки Предпринимательство и организация бизнеса в сфере  
информационных технологий  
Уровень высшего образования магистратура  
Форма обучения заочная

Курс	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экс./зачет)
1	4/144	8	2		107	Экзамен (27)
Итого	4/144	8	2		107	Экзамен (27)

Владимир 2015

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Моделирование бизнес - систем» являются:

1. Систематизация основных способов и методов моделирования бизнес - систем.
2. Овладение основными принципами и возможностями построения статических и динамических моделей с использованием современных программных средств.
3. Формирование у магистрантов необходимого объема специальных знаний в области методов моделирования и анализа бизнес - систем.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Моделирование бизнес - систем» относится к вариативной части учебного плана ОПОП магистратуры по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика», программа «Предпринимательство и организация бизнеса в сфере информационных технологий», дисциплины по выбору.

Изучение дисциплины обеспечивает формирование у магистрантов навыков работы с методами решения сложных задач, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности.

Дисциплина входит в блок Б1.В.ДВ.4 учебного плана подготовки магистров направления «Бизнес-информатика». Для изучения дисциплины студенты могут использовать знания, полученные при освоении курсов: «Архитектура предприятия», «Управление жизненным циклом информационных систем». Учебная дисциплина «Моделирование бизнес-систем» является теоретическим и методологическим основанием для изучения других дисциплин: «Консалтинг в сфере информационных технологий», «Корпоративные информационные системы» и др.

Изучение материала дисциплины должно способствовать формированию у магистрантов системы взглядов, учитывающих объективные условия развития бизнеса и информационных систем.

Знания, полученные в рамках изучения дисциплины, могут быть применены при прохождении практики, выполнении научно-исследовательских работ, подготовке к научно - исследовательской работы и выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

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

Процесс изучения дисциплины «Моделирование бизнес-систем» направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- способность разрабатывать стратегию развития архитектуры предприятия (ПК-4);
- способность управлять внедрением инноваций для развития архитектуры предприятия (ПК-17).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- понятие и уровни архитектуры предприятия (ПК-4);
- понятие и уровни архитектуры предприятия, основные подходы к проектированию архитектуры предприятия (ПК-17).

2) Уметь:

- понятие и уровни архитектуры предприятия (ПК-4);
- ставить цели и формулировать задачи, связанные с внедрением инноваций для развития архитектуры предприятия (ПК-17).

3) Владеть

- базовыми навыками работы по созданию архитектуры предприятия в целях его стратегического развития (ПК-4);
- навыками управления внедрением инноваций для развития архитектуры предприятия (ПК-17).

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах/%)	Форма промежуточной аттестации	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР			
1	Основные понятия теории моделирования Введение в компьютерное моделирование. Классификация моделей	1	2					20		2/100	
2	Бизнес-моделирование	1	2					20		2/100	
3	Математическое моделирование	1	2					20		2/100	
4	Имитационное моделирование Основные понятия имитационного моделирования. Системы массового обслуживания. Сетевые методы моделирования. Инструменты имитационного моделирования.	1	2					20		2/100	
5	Сложные системы	1		2				27			
<b>Всего</b>			<b>8</b>	<b>2</b>				<b>107</b>		<b>8/80</b>	<b>Экзамен (27)</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика» компетентностный подход к изучению дисциплины «Моделирование бизнес-систем» реализуется путём проведения занятий с применением мультимедийных технологий.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- разрешение проблем;
- индивидуальное обучение;
- междисциплинарное обучение.

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

Текущий контроль знаний студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение разного рода заданий.

Промежуточная аттестация знаний студентов производится по результатам работы в форме экзамена, который включает в себя ответы на теоретические вопросы.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания и методы контроля позволяющие оценить знания по данной дисциплине, включены в состав УМК дисциплины.

### **Самостоятельная работа студентов**

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

Виды самостоятельной работы по курсу:

- а) по целям: подготовка к лекциям, к практическим занятиям, НИР и НИС.
- б) по характеру работы: изучение литературы, конспекта лекций, выполнение заданий и тестов, подготовка доклада, презентаций.

#### *Примерная тематика самостоятельной работы*

1. Построение моделей бизнес-систем с помощью программного продукта ARIS.
2. Создание VACD-модели.
3. Создание модели используемых информационных средств.
4. Создание модели организационной структуры.

5. Создание EPC-моделей.
6. Построение моделей бизнес-систем с помощью программного продукта Arena 7.0.
7. Работа по анализу моделей: составление графиков, работа с отчетами.
8. Разработка модели с использованием модулей Basic Process с элементами анимации.
9. Разработка модели с использованием модулей Advanced Process Panel с элементами анимации.
10. Разработка модели с использованием модулей Advanced Transfer Panel с обязательной анимацией элементов.
11. Разработка моделей в продукте Arena 7.0 по составленным ранее EPC-диаграммам.
12. Компьютерное моделирование:
  - История появления моделирования.
  - Понятие модели, моделирования, адекватности модели.
  - Цели и задачи моделирования.
  - Процесс моделирования.
13. Классификация моделей:
  - Типы классификации моделей.
  - Материальные (физические) и идеальные модели.
  - Когнитивные, содержательные, концептуальные, формальные модели.
  - Компьютерные модели. Примеры.
14. Бизнес-моделирование:
  - Средства бизнес-моделирования.
  - Модели, используемые в бизнесе.
  - Методологии анализа бизнес-процессов.
  - Описание средства бизнес-моделирования ARIS.
  - Методика построения моделей с помощью системы ARIS. Примеры.
15. Математическое моделирование:
  - Математическая модель.
  - Классификация моделей.
  - Основные этапы математического моделирования.
  - Генерация случайных чисел.
16. Имитационное моделирование:

- Основные понятия имитационного моделирования
- Задачи имитационного моделирования.
- Области применения моделей.
- Этапы построения моделей.
- Преимущества и недостатки имитационного моделирования.

17. Системы массового обслуживания:

- Теория массового обслуживания.
- Состав систем массового обслуживания.
- Типы систем массового обслуживания.
- Имитационная модель систем массового обслуживания.
- Язык GPSS как средство построения моделей.

18. Сетевые методы моделирования:

- Задачи сетевого моделирования.
- Сетевой график.
- Правила построения. Примеры.

19. Инструментарии имитационного моделирования:

- Система моделирования GPSS.
- Система имитационного моделирования Arena.
- Методика построения моделей с помощью системы Arena. Примеры.

20. Сложные системы:

- Динамические системы.
- Объектно-ориентированное моделирование.
- Подходы к визуальному моделированию сложных динамических систем.

### **Вопросы к экзамену**

1. История появления моделирования.
2. Основные понятия теории моделирования.
3. Цели и задачи моделирования.
4. Материальные (физические) и идеальные модели.
5. Когнитивные, содержательные, концептуальные, формальные модели.
6. Подходы и программные средства при структурно-функциональном моделировании.

7. Имитационное моделирование как специфический вид компьютерного моделирования.

8. Достоинства и недостатки имитационного моделирования.

9. Инструментарии имитационного моделирования.

10. Этапы построения моделей.

11. Основные модели, используемые в системном анализе.

12. Классификация систем по различным признакам.

13. Сложные системы: определения.

14. Факторы, действующие на функционирование сложных систем.

15. Задачи исследования сложных систем.

16. Этапы при моделировании сложных систем.

17. Понятие о модельном времени.

18. Сетевые методы. Задачи сетевого моделирования. Сетевой график.

19. Правила построения.

20. Сети Петри, раскрашенные сети Петри.

21. Понятие систем массового обслуживания.

22. Классификация систем массового обслуживания.

23. Принципы структурного анализа.

24. Методологии моделирования при структурном анализе.

25. Анализ бизнес-процессов.

26. Оптимизация бизнес-процессов.

27. Математическое моделирование. Классификация моделей. Основные этапы математического моделирования. Генерация случайных чисел.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

*а) основная литература (имеется в наличии в библиотеке ВлГУ)*

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В.В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиадор", 2015. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785845913388.html>

2. Елиферов В. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 319 с.: 60x90 1/16. - - ISBN 978-5-16-001825-6, 500 экз. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. 7 изд. — М.: Издательство: РИА "Стандарты и качество", 2013. — 408 с. (11 экз.). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=489829>

3. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора [Электронный ресурс] / Александр Остервальдер, Ив Пинье ; Пер. с англ. — 2-е



изд. — М.: Альпина Паблишер, 2014. — 288 с. - ISBN 978-5-9614-1844-6.- Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=518950>

*б) дополнительная литература:*

1. Информационное моделирование технологий и бизнес-процессов в строительстве / Научное издание. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. - 144 с. - ISBN 978-593093-572-1.-Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935721.html>

2. Всяких Е. И., Зуева А. Г., Носков Б. В., Киселев С. П., Сидоренко Е. В., Слюсаренко А. И., Треско И. А. (общая редакция). Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов. - М.: ДМК Пресс; М.: Компания АйТи, - 246 с.: ил. (Серия "ИТ-Экономика"). - ISBN 5-94074-393-5. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940743935.html>.

3. Лычкина Н. Н. Имитационное моделирование экономических процессов: Учебное пособие / Н.Н. Лычкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 254 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-16-004675-4Маклаков С.В Моделирование бизнес-процессов с ALLFusion PM.-М.: Диалог-МИФИ, 2008. -224 с.- <http://znanium.com/bookread2.php?book=429005>

*в) периодические издания*

1. <http://www.compress.ru> – Журнал «КомпьютерПресс».

2. <http://www.osp.ru/cw> – Журнал «ComputerWorld Россия».

3. <http://www.osp.ru/cio/#/home> – Журнал «Директор информационной службы».

4. <http://www.pcweek.ru> – Журнал «PC Week / RE (Компьютерная неделя)».

5. <http://www.infosoc.iis.ru> –Журнал «Информационное общество».

6. <http://www.crn.ru> – Журнал «CRN / RE (ИТ-бизнес)».

7. <http://www.cnews.ru> – Издание о высоких технологиях.

*г) интернет-ресурсы:*

1. Информационно-правовой портал «Гарант» [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

2. Информационно-правовой портал «КонсультантПлюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

3. Информационно-правовой портал «Кодекс» [www.kodeks.ru](http://www.kodeks.ru)

4. Сайт Журнала российского права [www.norma-verlag.com](http://www.norma-verlag.com)

5. Юридический портал «Правопорядок» [www.oprave.ru](http://www.oprave.ru)

6. Центр проблем информационного права - <http://www.medialaw.ru/>

7. Институт развития информационного общества в России - <http://www.iis.ru/index.html>

8. Сайт Комитета Государственной Думы по информационной политике, информационным технологиям и связи <http://www.komitet5.km.duma.gov.ru>

9. Сайт о применении информационных технологий в различных областях  
<http://biznit.ru>

10. <http://e.lib.vlsu.ru/>

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

1. Лекционные занятия

- а. Учебная аудитория (214-6, 307-6) с мультимедийным оборудованием.
- б. Курс лекций по дисциплине.

2. Практические занятия:

- а. компьютерный класс (213-6, 303-6);
- б. презентационная техника: проектор, экран, ноутбук;
- в. пакеты ПО общего назначения: Microsoft Word и Microsoft PowerPoint.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика» программа «Предпринимательство и организация бизнеса в сфере информационных технологий».

Рабочую программу составил Губ к.э.н., доцент Губернаторов А.М.

Рецензент: Заместитель генерального  
директора по АУБП ООО «СтройСити» М.П. Нагаев М.П.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БИЭ  
протокол № 8 от «28» сент 2015 года.

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 38.04.05 «Бизнес-информатика»

протокол № 8 от «28» сент 2015 года.

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

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

Рабочая программа одобрена на 2015-2016 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2015 года.

Заведующий кафедрой И.Б.

Рабочая программа одобрена на 2016-2017 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2016 года.

Заведующий кафедрой И.Б.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_