

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФВТ



Л.Р. Фионова

« 16 »



2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**М1.2.7.2 Бизнес-реинжиниринг**

Направление подготовки – *09.04.03 Прикладная информатика*

Магистерская программа – *Прикладная информатика в экономике*

Квалификация (степень) выпускника – *магистр*

Форма обучения – *очная*

г. Пенза, 2015 г.

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является освоение студентами методов и приемов проектирования бизнес-процессов на основе современных информационных технологий.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Учебная дисциплина «Бизнес-реинжиниринг» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Дисциплины (модули)» ОПОП, шифр дисциплины М1.2.7.2.

Дисциплина опирается на знания, полученные студентами в процессе бакалаврской подготовки, а также в ходе изучения дисциплин «Математическое моделирование», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Автоматизация организационного управления», «Управление проектами».

В результате освоения данных дисциплин студент должен усвоить принципы и методологии проектирования информационных систем, получить навыки концептуального, логического и физического проектирования информационных систем, овладеть инструментальными средствами проектирования информационных систем.

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины «Бизнес-реинжиниринг», готовят студента к освоению профессиональных компетенций.

Основные положения дисциплины могут быть использованы при выполнении заданий практик, научно-исследовательской работы и при написании магистерской диссертационной работы.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Бизнес-реинжиниринг»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
ПК-11	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	Знать: сущность, цели и задачи РБП, закономерности изменения бизнес-процессов при проведении РБП, структуру и этапы РБП.
		Уметь: применять методологии моделирования бизнес-процессов и CASE-технологии, а также инструментальные средства реинжиниринга бизнес-процессов.
		Владеть навыками применения программных пакетов функционального моделирования бизнес-процессов, программных средств автоматизации и контроля бизнес-процессов.
ПСК-1	Способен проводить анализ, прогнозирование, моделирование и реинжиниринг экономических процессов с применением современных ИКТ	Знать: роль и возможности информационных технологий в организации бизнес-процессов, методологию структурно-функционального анализа бизнес-процессов, этапы реинжиниринга.
		Уметь: выбирать и применять различные нотации моделирования бизнес-процессов, моделировать и проектировать прикладные и

		информационные процессы.
		Владеть: методами оценки и выбора информационно-коммуникационных технологий, навыками построения моделей прикладных и информационных процессов организации.

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Бизнес-реинжиниринг»

##### 4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)							
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа					Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)	др.
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат, эссе и др.	Курсовая работа (проект)	Подготовка к экзамену								
1.	Концепции улучшения бизнес-процессов	4	1	6	2		4	14	14											
2.	Принципы реинжиниринга бизнес-процессов	4	2-3	12	4		8	14	20	8			×							
3.	Технология реинжиниринга бизнес-процессов	4	4-8	30	10		20	70	50	20			×				×			
4	Методы и средства моделирования бизнес-процессов	4	9	6	2		4	14	10	4			×				×			
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																			
	<i>Подготовка к экзамену</i>																			
	Общая трудоемкость, в часах			54	18		36	126	94	32			Промежуточная аттестация							
												Форма		Семестр						
												Зачет		4						

## **4.2. Содержание дисциплины**

### **4.2.1 Содержание лекций**

#### 1. Концепции улучшения бизнес-процессов

Основные принципы качества Э. Деминга. Японская парадигма улучшения бизнес-процессов. Бенчмаркинг процесса. Методика быстрого анализа решения (FAST). Соответствие стандартам качества ISO-9000:2000. Реинжиниринг бизнес-процессов (РБП). Роль ИКТ в РБП.

#### 2. Принципы реинжиниринга бизнес-процессов

Экономические предпосылки возникновения РБП. Основные проблемы функционального подхода в управлении. Процессный подход в управлении. Терминология РБП. Сущность, цели и задачи РБП. Закономерности изменения бизнес-процессов при проведении РБП.

#### 3. Технология реинжиниринга бизнес-процессов

Структура и этапы РБП. Разработка образа будущей компании (визуализация). Создание модели существующей компании (обратный инжиниринг). Разработка модели нового бизнеса (прямой инжиниринг). Внедрение перепроектированных процессов. Прецедентная модель (П-модель) и объектная модель (О-модель). Этапы и работы построения моделей. Идеальная и реальная О-модели. Организация работ по реинжинирингу бизнес-процессов. Инструментальные средства реинжиниринга бизнес-процессов.

#### 4. Методы и средства моделирования бизнес-процессов.

Методологии моделирования бизнес-процессов и CASE-технологии. Сущность методологии функционального моделирования бизнес-процессов. Программные пакеты функционального моделирования бизнес-процессов (на примере ППП BPWin (AllFusion Process Modeler)). Программные средства автоматизации и контроля бизнес-процессов (на примере ППП BizAgi).

### **4.2.2 Содержание лабораторных занятий**

1. Изучение состава, интерфейса и возможностей ППП моделирования – 4 часа.

2. Описание и моделирование бизнес-процессов средствами ППП моделирования – 20 часов

3. Создание исполняемых приложений бизнес-процессов средствами ППП моделирования – 8 часов.

4. Исследование и оптимизация бизнес-процессов на основе моделирования – 4 часа

## **5. Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины применяются следующие образовательные технологии.

- Мастер-класс при изучении интерфейса и возможностей ППП ERWin (AllFusion Process Modeler) или BizAgi (лабораторная работа №1).

- Интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно и оформленных в виде рефератов.

На самостоятельную подготовку даются темы по инструментальным средствам реинжиниринга бизнес-процессов (разделы 3,4).

- Выполнение студентами индивидуальных лабораторных заданий (моделирование, симуляция и оптимизация бизнес-процессов – лабораторные работы 2,3,4).

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.  
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,  
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.  
6.1. План самостоятельной работы студентов**

№ нед	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература (ссылки на источники раздела 7)	Кол-во часов
1	Концепции улучшения бизнес-процессов	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение основных принципов и методов улучшения качества бизнес-процессов (Э. Деминга, бенчмаркинга, РБП и др.), а также роли ИКТ в РБП.	[1],[2]	14
2	Принципы реинжиниринга бизнес-процессов	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение экономических предпосылок возникновения РБП. Сравнительный анализ функционального и процессного подходов в управлении. Подготовка к собеседованию по л.р.№1.	[1],[2],[3], [4]  [3],[4],[5],[6]	14
3	Принципы реинжиниринга бизнес-процессов	Подготовка к аудиторным занятиям  Написание реферата	Изучение терминологии РБП, его сущности, целей и задач, а также результатов его проведения. Практическое описание и моделирование бизнес-процессов Поиск материала на заданную тему, его изучение, адаптация и изложение.	[1],[2],[3],[4]  [3],[4],[5], [6]	14
4	Технология реинжиниринга бизнес-	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение визуализации – 1-го этапа РБП.	[1],[2],[3], [4]	14

	процессов		Практическое описание и моделирование бизнес-процессов Подготовка к собеседованию по л.р.№2. Поиск материала на заданную тему, его изучение, адаптация и изложение.	[3],[4],[5], [6]	
5	Технология реинжиниринга бизнес-процессов	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение обратного инжиниринга – 2-го этапа РБП. Практическое описание и моделирование бизнес-процессов Подготовка к собеседованию по л.р.№2. Поиск материала на заданную тему, его изучение, адаптация и изложение.	[1],[2],[3], [4]  [3],[4],[5], [6]	14
6	Технология реинжиниринга бизнес-процессов	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение этапов и работ построения О-модели и П-модели бизнеса. Практическое описание и моделирование бизнес-процессов Подготовка к собеседованию по л.р.№2. Поиск материала на заданную тему, его изучение, адаптация и изложение.	[1],[2],[3], [4]  [3],[4],[5], [6]	14
7	Технология реинжиниринга бизнес-процессов	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение прямого инжиниринга – 3-го этапа РБП. Анализ различий между идеальной и реальной О-моделью. Практическое	[1],[2],[3], [4]	14

			описание и моделирование бизнес-процессов Подготовка к собеседованию по л.р.№3. Поиск материала на заданную тему, его изучение, адаптация и изложение.	[3],[4],[5], [6]	
8	Технология реинжиниринга бизнес-процессов	Подготовка к аудиторным занятиям  Написание реферата	Внедрение перепроектированных процессов. Практическое исследование и оптимизация бизнес-процессов Подготовка к собеседованию по л.р.№3. Поиск материала на заданную тему, его изучение, адаптация и изложение.	[1],[2],[3], [4]  [3],[4],[5], [6]	14
9	Методы и средства моделирования бизнес-процессов	Подготовка к аудиторным занятиям  Написание реферата	Организация работ по реинжинирингу бизнес-процессов. Практическое исследование и оптимизация бизнес-процессов Подготовка к собеседованию по л.р.№4. Поиск материала на заданную тему, его изучение, адаптация и изложение.	[1],[2],[3], [4]  [3],[4],[5], [6]	14

## **6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов** **Организация подготовки к лекционным занятиям**

Прежде всего, необходимо отобрать информационные источники, которые предполагается рекомендовать студентам для самостоятельной работы. В их состав должны войти «бумажные» и электронные ресурсы, гарантированно доступные студентам. При указании информационных источников следует обратить внимание студентов на их особенности: наличие их в библиотеке, вид доступа к электронным ресурсам, наименования ЭБС, с которыми у ПГУ заключены договоры на



информационное обслуживание, необходимость регистрации, наименования образовательных ресурсов свободного доступа.

Следует обратить внимание студентов на особенность обучения в магистратуре, заключающуюся в наличии большого объема самостоятельной работы. Нужно донести до студентов мысль о том, что выпускник магистратуры – это специалист высокой квалификации, способный не только усваивать новые знания, но и отыскивать их, адаптировать к поставленной задаче, применять на практике и излагать результаты в понятной и наглядной форме. В сочетании с последовательным характером любого обучения указанные особенности магистерской подготовки делают необходимой систематическую и непрерывную в течение семестра самостоятельную работу.

Для повышения конкретности и предметности самостоятельной работы студентов следует на каждом занятии давать им определенные заранее задания по пройденному материалу. Эти задания должны быть направлены на более детальное изучение материала, данного на занятии концептуально. Для повышения стимула к самостоятельной работе следует в задания на самостоятельную проработку включать вопросы, изучение которых поможет выполнить лабораторные задания. Еще одним приемом повышения стимула является выдача в начале семестра теоретических зачетных вопросов, для выполнения которых необходимы знания, приобретаемые самостоятельно.

#### Организация подготовки к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия проходят в дисплейных классах. Количество компьютеров в них ограничено, ограничено и время занятия. В связи с этим время лабораторного занятия расходуется, в основном, на проверку выполнения студентами основных и дополнительных лабораторных заданий, а также на консультирование студентов. Тогда непосредственное выполнение лабораторных заданий, зачастую, протекает в часы самостоятельной работы. В этом случае организация подготовки к лабораторным занятиям заключается в корректной постановке лабораторных заданий, указании на информационные источники, содержащие нужные сведения, а также указании в ходе собеседования на ошибки студента в выполнении задания.

Первая работа проводится по технологии мастер-класса. Преподаватель заранее готовит демонстрационные примеры, отражающие наиболее характерные возможности выбранного ППП, и выполняет их одновременно со студентами. В процессе выполнения идет разбор ошибок студентов и консультирование их по наиболее рациональному выполнению пунктов задания. Последующие работы студенты выполняют самостоятельно по заданиям, желательно, индивидуальным, которые подготовлены преподавателем или подготовлены самими студентами.

Для стимулирования самостоятельной работы можно добавлять баллы к набранному студентом в ходе текущей аттестации за рациональность и сложность решенной задачи, наглядность оформления, сдачу отчетов по работам без задержек, с первого раза.

#### Организация подготовки рефератов

Организация подготовки рефератов заключается в корректной постановке задания (темы реферата) и объективном оценивании результата. Инструментарий моделирования бизнес-процессов – разнообразная область и ее технологии в информационных источниках, зачастую, имеют разные названия и описания, к тому же большинство программных продуктов моделирования являются зарубежными разработками и релевантность сведений о них во многом зависит от качества перевода источников информации. Поэтому преподаватель должен внимательно прочесть реферат, понять недостатки текста и недостатки в организации работы студента над текстом. Затем в устной или письменной форме пояснить эти недостатки студенту, подсказать, как имеет смысл их устранять. Студент должен иметь возможность исправить недостатки и сдать

отредактированный реферат на повторный просмотр. Некоторые рефераты представляются авторами студенческой аудитории в виде докладов.

### 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

#### *Контроль освоения компетенций*

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Текущая аттестация в семестре (в процессе выполнения лабораторных работ).	Раздел 4. Методы и средства моделирования бизнес-процессов. Методологии моделирования бизнес-процессов и CASE-технологии. Сущность методологии функционального моделирования бизнес-процессов.	ПСК-1
		Программные пакеты функционального моделирования бизнес-процессов. Программные средства автоматизации и контроля бизнес-процессов.	ПК-11
2	Промежуточная аттестация на зачете	Раздел 3. Технология реинжиниринга бизнес-процессов – по итогам выполнения индивидуальных лабораторных заданий: разработка модели нового бизнеса. Построение прецедентной и объектной моделей;	ПСК-1
		– по итогам написания реферата: инструментальные средства реинжиниринга бизнес-процессов.	ПК-11

#### **Вопросы для собеседования**

Собеседования проводятся при сдаче студентами лабораторных заданий. На собеседованиях, как правило, задаются контрольные вопросы, направленные на проверку понимания студентами принципов моделирования бизнес-процессов и особенностей средств, которые применены для выполнения заданий.

Примеры контрольных вопросов:

1. В чем заключается методология функционального моделирования IDEF? Какими ППП она поддерживается?
2. В чем суть моделирования потоков данных? Какие диаграммы отражают его результаты?
3. В чем отличия О-модели от П-модели? Какими средствами они реализуются в ППП?

### **Темы рефератов.**

Для самостоятельной проработки каждый студент получает в семестре вопрос, отвечающий рабочей программе дисциплины, но не рассматриваемый на лекционных занятиях. Защита реферата является составной частью экзамена.

Примеры тем рефератов

1. Общая характеристика ППП Desing/IDEF. Особенности построения функциональной модели с использованием ППП Desing/IDEF.
2. Реализация стоимостного анализа функций в ППП Desing/IDEF. Реализация стоимостного анализа функций в ППП EASY ABC+.
3. Общая характеристика ППП NATURAL ENGINEERING WORKBENCH (NEW). Особенности моделирования информационных процессов с использованием ППП NEW.

### **Вопросы и задания к зачету**

Для получения зачета студент должен набрать в семестре не менее 36 баллов. Баллы начисляются преподавателем при сдаче лабораторных работ и защите реферата в соответствии с утвержденной на заседании кафедры процедурой мониторинга учебного процесса. Сдача лабораторной работы предполагает выполнение индивидуального лабораторного задания, ответы на вопросы преподавателя. Одним из зачетных заданий является написание реферата. В итоге, в качестве вопросов и заданий к зачету выступают контрольные вопросы и задания к лабораторным работам, а также задание на написание реферата. В процессе сдачи зачета студент защищает свои решения по лабораторным работам №№2,3,4 (до 25, 15 и 10 баллов, соответственно) и отвечает на вопросы по реферату (до 10 баллов).

Примеры лабораторных заданий.

1. Описание, моделирование и оптимизация бизнес-процессов швейного комбината.
2. Описание, моделирование и оптимизация бизнес-процессов больницы.
3. Описание, моделирование и оптимизация бизнес-процессов торговой организации.

Примеры контрольных вопросов и тем рефератов – см. «Вопросы для собеседования», «Темы рефератов».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Бизнес-реинжиниринг»**

### **7.1 Основная литература**

1. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов Компонентная методология [Электронный ресурс]: / Ю.Ф. Тельнов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 320 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53886#authors>.

2. Силич В.А. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Силич В.А., Силич М.П.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007.— 200 с.— ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13899>.

### **7.2 Дополнительная литература**

3. Силич В.А. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Силич В.А., Силич М.П.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 212 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13890>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Тельнов Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»/ Тельнов Ю.Ф., Фёдоров И.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 207 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34456>.— ЭБС «IPRbooks»

### **7.3 Программное обеспечение и электронные ресурсы**

5. Свободно распространяемый (до 20 пользователей) пакет прикладных программ для моделирования бизнес-процессов BizAgi / BizAgi Digital Business Platform. –

Сайт «Bizagi». – Режим доступа: <http://www.bizagi.com/en/products>

6. Проектирование информационных систем: Лекция 7: Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin // Сайт «ИНТУИТ. Национальный открытый университет». – Режим доступа:

[http://www.intuit.ru/studies/professional\\_skill\\_improvements/1901/courses/55/lecture/1630](http://www.intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/1901/courses/55/lecture/1630)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Бизнес-реинжиниринг»**


Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной компьютерным проектором, проекционным экраном, шторами, сетью электропитания 220 В.

Лабораторные занятия проводятся в классе, оснащенном ПЭВМ с операционной системой Windows XP или старше.

Рабочая программа дисциплины «Бизнес-реинжиниринг» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Программу составил:

1. зав. каф. ИВС, д.т.н., профессор

  
(подпись)


Ю.Н. Косников

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационно-вычислительные системы»

Протокол № 7 от 09 . 02 . 2015 года

Зав. кафедрой ИВС

  
(подпись)

Ю.Н. Косников

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 4 от «13» 02 2015 года

Председатель методической комиссии ФВТ

  
(подпись)

Н.Н. Коннов

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2016/2017	прот. № 11 от 22.06.2016 <i>[подпись]</i>	Внесены изменения по содержанию из ЭБС	10, 11		
2017/2018	прот. № 14 от 27.06.2017 <i>[подпись]</i>	переутверждено без изменений			
2018/2019	прот. № 14 от 27.06.2018 <i>[подпись]</i>	переутверждено без изменений			