

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра математических методов и моделей в экономике



Декан факультета экономики и управления

О.В. Буреш

(подпись, расшифровка подписи)

"24" апреля 2015 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б.1.В.ДВ.8.1 Архитектура предприятия»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.04 Прикладная математика  
(код и наименование направления подготовки)

Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2015

824858

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.8.1 Архитектура предприятия» /сост.  
Е.М. Крипак - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика

© Крипак Е.М., 2015  
© ОГУ, 2015

## Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины .....	
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	
3 Требования к результатам обучения по дисциплине .....	
4 Структура и содержание дисциплины .....	
4.1 Структура дисциплины .....	
4.2 Содержание разделов дисциплины .....	
4.3 Практические занятия (семинары) .....	
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	
5.1 Основная литература .....	
5.2 Дополнительная литература .....	
5.3 Периодические издания .....	
5.4 Интернет-ресурсы .....	
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий .....	
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	
Лист согласования рабочей программы дисциплины .....	
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины .....	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

- обеспечить усвоение студентами теоретических знаний, практических умений, навыков и компетенций в области проектирования архитектуры предприятия, рассматривая предприятие, как хозяйствующий субъект, имеющий миссию и цели ведения бизнеса, определенные в стратегии развития.

**Задачи:**

- усвоить теоретические аспекты и методические приёмы проектирования архитектуры предприятия;
- знать требования к проектированию архитектуры предприятия в статике (миссия и стратегия, стратегические цели и задачи; бизнес-архитектура; системная архитектура);
- знать требования к проектированию архитектуры предприятия в динамике (логически связанная программа действий и скоординированных проектов, необходимых для преобразования сложившейся архитектуры организации к состоянию, определенному как долгосрочная цель);
- изучить методы и средства управления бизнес-процессами предприятия;
- иметь представление о существующих методах и моделях, применяемых для проектирования архитектуры предприятия;
- получить базовые навыки по применению методов анализа и исследования архитектуры предприятия;
- выбирать и использовать современные инструментальные программные средства для решения задач проектирования архитектуры предприятия;
- получить навыки использования мировых информационных ресурсов и компьютерных технологий в процессе проектирования архитектуры предприятия;
- получить навыки проектирования архитектуры предприятия, разработки конкретных предложений по результатам исследований и подготовки справочно-аналитических материалов;
- уметь разрабатывать эффективные предложения на основе результатов моделирования, направленные на достижение целей предприятия.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.6 Экономическая теория, Б.1.Б.16 Математические методы и модели исследования операций, Б.1.Б.19 Математическое моделирование, Б.1.В.ОД.2 Математические основы теории риска, Б.1.В.ОД.8 Микроэкономика*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p><b>Знать:</b> сущность и содержание основных теорий и методов исследования социально-экономических процессов; основные понятия, термины, определения, используемые в экономическом анализе, а также базовые понятия опорных дисциплин.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ социально-экономических процессов на макро- и микро- уровнях; экономической среды на основе методов исследования с использованием абстрактного мышления, анализа и синтеза.</p> <p><b>Владеть:</b> культурой мышления, основными теориями развития; иметь способность к обобщению, анализу, восприятию информации,</p>	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
постановке цели и выбору путей ее достижения и использовать в практической деятельности; навыками содержательной постановки задачи разработки архитектуры предприятия, интерпретации результатов и получения обоснованных выводов.	
<p><b>Знать:</b> источники и способы получения информации для анализа и моделирования архитектуры предприятия.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать и сопоставлять статистические данные из разных источников; обрабатывать результаты экспертных оценок.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сбора и обработки информации об исследуемых процессах и системах для построения моделей.</p>	ПК-11 готовностью применять знания и навыки управления информацией

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.2 Преддипломная практика*

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> содержание процесса разработки архитектуры предприятия и область применения моделей архитектуры предприятия.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать показатели и критерии эффективности архитектуры предприятия в процессе моделирования.</p> <p><b>Владеть:</b> современными системами разработки архитектуры предприятия.</p>	ОПК-1 готовностью к самостоятельной работе
<p><b>Знать:</b> теоретические основы методологий разработки архитектуры предприятия, их преимущества и ограничения.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять формализацию конкретных экономических задач для разработки архитектуры предприятия.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки элементов архитектуры предприятия в современных системах моделирования.</p>	ОПК-2 способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования
<p><b>Знать:</b> современные системы моделирования архитектуры предприятия.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать компоненты архитектуры предприятия с использованием систем моделирования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки, тестирования моделей архитектуры предприятия и отдельных компонент.</p>	ПК-1 способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение
<p><b>Знать:</b> основные этапы моделирования архитектуры предприятия, особенности информационной технологии моделирования, приёмы формализации и алгоритмизации основных экономических процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать, тестировать и отлаживать модели архитектуры предприятия на основе систем моделирования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки моделей архитектуры предприятия в</p>	ПК-3 способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений,

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
системах моделирования.	информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем
<p><b>Знать:</b> теоретические основы методов разработки архитектуры предприятия, понятие архитектурного моделирования.</p> <p><b>Уметь:</b> описывать процессы и системы в терминах архитектуры предприятия.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками построения моделей архитектуры предприятия для анализируемых процессов и систем.</p>	ПК-9 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат
<p><b>Знать:</b> основные понятия и термины моделирования архитектуры предприятия, ограничения моделей.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять формализованное описание процессов и систем в терминах архитектуры предприятия, проверять адекватность полученных моделей, принимать решения на основе количественного и качественного анализа результатов моделирования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками построения компонентов и целостных моделей архитектуры предприятия для реальных процессов и систем, навыками проверки адекватности модели, интерпретации получаемых результатов, принятия решения на основе количественного и качественного анализа результатов моделирования.</p>	ПК-10 готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов
<p><b>Знать:</b> источники и способы получения информации для построения моделей архитектуры предприятия и их верификации.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать и сопоставлять статистические данные из разных источников; обрабатывать результаты экспертных оценок при построении моделей архитектуры предприятия.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сбора и обработки информации об исследуемых процессах, субъектах для построения моделей архитектуры предприятия.</p>	ПК-11 готовностью применять знания и навыки управления информацией

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>34,25</b>	<b>34,25</b>

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	<b>73,75</b>	<b>73,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Архитектура предприятия и бизнес-архитектура	16	2	2		10
2	Архитектура информационных технологий	12	2	2		8
3	Процесс разработки архитектуры предприятия	12	2	2		8
4	Современные методики описания архитектуры предприятия	12	2	2		8
5	Методики моделирования и разработки архитектуры предприятия: TOGAF, стратегическая модель SAM, модель «4+1», Microsoft.	14	2	2		10
6	Современные подходы к построению архитектуры предприятия. Доменная структура предприятия.	14	2	2		10
7	Сервисно – ориентированная архитектура (SOA)	12	2	2		10
8	Основные принципы и инструменты моделирования архитектуры предприятия	16	4	2		10
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3

1	Архитектура предприятия и бизнес-архитектура	Понятие архитектуры предприятия. Миссия предприятия. Стратегические цели и задачи предприятия. Целевая и текущая архитектура предприятия. Управление портфелем информационных технологий. Бизнес – архитектура предприятия.
2	Архитектура информационных технологий	ИТ - архитектура предприятия. Информационная архитектура. Архитектура прикладных решений. Техническая архитектура предприятия.
3	Процесс разработки архитектуры предприятия	Цели и задачи архитектурного процесса. Обоснование необходимости разработки архитектуры предприятия. Основные семь шагов архитектурного процесса в соответствии с методикой Enterprise Architecture Planning (Стивена Спивака). Архитектурный процесс с точки зрения CobiT.
4	Современные методики описания архитектуры предприятия	История разработок и развития методик построения архитектуры предприятия. Модель Захмана. Модель «3D предприятия» Зиндера. Архитектурная методика META Group: основные понятия и определения; описание методики; архитектурный процесс. Архитектурная методика Gartner: основные понятия и определения; общее описание методики Gartner. Архитектурный процесс. Использование методики Gartner для построения архитектуры государственных структур.
5	Методики моделирования и разработки архитектуры предприятия: TOGAF, стратегическая модель SAM, модель «4+1», Microsoft.	Методика TOGAF (The Open Group Architecture Framework). Иерархия описаний архитектур TOGAF. Architecture Development Method (ADM). Архитектурные принципы (TOGAF). Модель «4+1» представления архитектуры. Стратегическая модель архитектуры SAM. Методики Microsoft.
6	Современные подходы к построению архитектуры предприятия. Доменная структура предприятия.	Классификация бизнес-процессов предприятия. Эталонная и отраслевая модель построения архитектуры предприятия. Обзор доменов эталонной модели предприятия. Обзор доменов отраслевой модели предприятия.
7	Сервисно – ориентированная архитектура (SOA)	Сервисно – ориентированная архитектура SOA: основные понятия и определения; жизненный цикл сервиса; управление процессами и правилами SOA. Архитектура, управляемая моделями. Связь между SOA и архитектурной методикой Gartner (GEAF). Архитектура, управляемая событиями. EDA: основные понятия и определения. Создание гибкой архитектуры.
8	Основные принципы и инструменты моделирования архитектуры предприятия	Основные этапы построения моделей. Модели, используемые для построения элементов архитектуры. Обзор наиболее популярных нотаций. Обзор специализированных программных средств, использующихся для описания архитектуры предприятия и разработки программно-аппаратного обеспечения.

### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Разработка бизнес-архитектуры предприятия	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
2	2	Проектирование ИТ - архитектуры предприятия	2
3	3	Разработка информационной архитектуры	2
4	4	Проектирование архитектуры прикладных решений	2
5	5	Разработка технической архитектуры предприятия	2
6	6-7	Сервисно – ориентированная архитектура	2
7,8	8	Разработка целевой модели архитектуры предприятия в соответствии с одной из современных методик	4
Итого:			16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Данилин, А.В. ИТ-стратегия: Учебник [Электронный ресурс] / А.В. Данилин, А.И. Слюсаренко. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 232 с. :. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428980>.
2. Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия : учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2011. - 206 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208644>.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Реинжиниринг бизнес-процесов : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.О. Блинов, О.С. Рудакова, В.Я. Захаров, И.В. Захаров ; под ред. А.О. Блинов. - М. : Юнити-Дана, 2014. - 343 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117146>.
2. Ширяев, В.И. Управление бизнес-процессами : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / В.И. Ширяев, Е.В. Ширяев. - М. : Финансы и статистика, 2009. - 462 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=125529>.
3. Козлов, А.С. Проектирование и исследование бизнес-процесов : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.С. Козлов. - М. : Флинта, 2011. - 268 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103541>.
4. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник [Электронный ресурс] / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 319 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=489829>.

### 5.3 Периодические издания

- «Информационно-управляющие системы»;
- «Информационные технологии// Информационные технологии с ежемесячным приложением»;
- «Управление компанией»;
- «Менеджмент в России и за рубежом»;
- «Программные продукты и системы»;
- «Вопросы экономики».

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Высшей школы экономики: <http://www.hse.ru>.

2. Экономический журнал Высшей школы экономики [http://library.hse.ru/e-resources/HSE\\_economic\\_journal/](http://library.hse.ru/e-resources/HSE_economic_journal/)
3. Перечень бесплатного математического, статистического и эконометрического программного обеспечения, в том числе распространяемого по свободной лицензии: <http://en.freestatistics.info/stat.php>
4. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
5. <http://www.betec.ru/> - бизнес-инжиниринговые технологии. Управленческое консультирование и обучение
6. <http://www.prosci.com/> - BPR (Business Process Reengineering) OnLine Learning Center
7. <http://www.kmnetwork.com/> - виртуальная библиотека по менеджменту знаний
8. <http://www.cfin.ru/> - Корпоративный менеджмент
9. <http://www.intuit.ru> – Интернет-университет информационных технологий

## **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

### Лицензионное ПО

1. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access);
2. Приложение Microsoft Visio;
3. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», 2016. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\!CONSULT\cons.exe>;
4. Технорма/Документ [Электронный ресурс]: электронная версия библиографического указателя национальных стандартов Российской Федерации с возможностью просмотра полного содержания документов. Система содержит структурированный список всех стандартов, имеющих силу на момент выхода данной версии базы данных. / Разработчик Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ», Москва. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: [\\fileserv1\gost\Install\ndoc\\_setup.exe](\\fileserv1\gost\Install\ndoc_setup.exe)

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для чтения лекций используется мультимедийное оборудование (аудитория 3217). Для проведения практических работ и выполнения студентами самостоятельной работы предназначены компьютерные классы кафедры ММиМЭ.

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 01.03.04 Прикладная математика  
код и наименование

Профиль: Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.8.1 Архитектура предприятия

Форма обучения: \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры  
Кафедра математических методов и моделей в экономике  
наименование кафедры

протокол № 8 от "30" 03 2015 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой  
Кафедра математических методов и моделей в экономике А.Г. Реннер  
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:  
Сухомин напр. МММ МЭ Ау- Крижан Е.М.  
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
01.03.04 Прикладная математика  
код наименование подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки  
Грицай Н.Н. Грицай  
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета  
Дырина Н.В. Дырина  
личная подпись расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ  
Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ  
Дырина Е.В. Дырина  
личная подпись расшифровка подписи