

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Архитектура информационных систем предприятия

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины**  
**МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**


<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	Вариативная
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	Б1.В.02.02.01
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	10 семестр - 4;
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Лекции</b>	10 семестр - 8 часов;
<b>Практические занятия</b>	10 семестр - 8 часов;
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	10 семестр - 2 часа;
<b>Самостоятельная работа</b>	10 семестр - 124,5 часа;
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	10 семестр - 1,2 часа;
<b>включая:</b> Домашнее задание Тестирование	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	10 семестр - 0,3 часа;

**Москва 2020**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ермаков А.В.
	Идентификатор	R5b2163a7-YermakovAIV-5f25f6af

(подпись)

А.В. Ермаков

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Еремеев А.А.
	Идентификатор	Rf4a785d4-YeremeevAA-78c0f249

(подпись)

А.А. Еремеев

(расшифровка  
подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка  
подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** изучить понятие моделирования, анализа и представления бизнес-процессов. Рассмотреть основные принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии

### Задачи дисциплины

- изучить понятие моделирования и представления бизнес-процессов;
- рассмотреть методологию структурного анализа;
- ознакомиться с программными продуктами для моделирования бизнес-процессов организаций;
- раскрыть основные принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии и основы анализа бизнес-процессов.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-13 умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов		знать: - функциональные элементы и компоненты ERP-системы.  уметь: - использовать программные продукты для моделирования бизнес-процессов организаций.
ПК-14 умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами		знать: - особенности системы MRP,MRP2. Алгоритм и результаты работы.  уметь: - строить диаграммы потоков данных.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Архитектура информационных систем предприятия (далее – ОПОП), направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Понятие моделирования и представления бизнес-процессов. Методология структурного анализа	36.96	10	2.0	-	2.0	-	0.6	-	0.36	-	32	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Понятие моделирования и представления бизнес-процессов. Методология структурного анализа" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 5-24 [2], стр. 3-41 [3], стр. 3-32 [4], p.1 п.1.1-1.6</p>
1.1	Понятие моделирования бизнес-процессов	13.32		1	-	1	-	0.2	-	0.12	-	11	-	
1.2	Представление бизнес-процессов	11.32		0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.12	-	10	-	
1.3	Методология структурного анализа	12.32		0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.12	-	11	-	
2	Программные продукты для моделирования бизнес-процессов организаций	36.96		2.0	-	2.0	-	0.6	-	0.36	-	32.0	-	
2.1	Методология ARIS	12.82	1	-	0.5	-	0.2	-	0.12	-	11	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Программные продукты для моделирования бизнес-процессов организаций" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры</p>	
2.2	Объектно-ориентированный язык проектирования	11.32	0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.12	-	10.0	-		

	UML													
2.3	Основы BPM-систем	12.82	0.5	-	1	-	0.2	-	0.12	-	11	-		выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], стр. 154-202 [3], стр. 134-183 [4], р.4 п.4.1-4.6 [5], стр. 3-37
3	Принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии	25.64	2	-	2	-	0.4	-	0.24	-	21.0	-		<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b>
3.1	Информационные системы поддержки оперативного планирования на предприятии	13.32	1	-	1	-	0.2	-	0.12	-	11	-		[1], стр. 29-83 [2], стр. 52-137 [3], стр. 41-92 [4], р.3 п.3.1-3.8
3.2	ERP-системы	12.32	1	-	1	-	0.2	-	0.12	-	10.0	-		
4	Анализ бизнес-процессов	26.44	2	-	2	-	0.4	-	0.24	-	21.8	-		<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Анализ бизнес-процессов" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b>
4.1	Общий подход к анализу бизнес-процессов	13.12	1	-	1	-	0.2	-	0.12	-	10.8	-		
4.2	Оценка рисков бизнес-процессов	13.32	1	-	1	-	0.2	-	0.12	-	11	-		[1], стр. 121-167 [2], стр. 211-264 [3], стр. 190-215 [4], р.6 п.6.1-6.4
	Зачет с оценкой	18.0	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7		
	Всего за семестр	144.00	8.0	-	8.0	-	2.0	-	1.20	0.3	106.8	17.7		
	Итого за семестр	144.00	8.0	-	8.0	2.0	1.20	0.3			124.5			

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

### **3.2 Краткое содержание разделов**

#### 1. Понятие моделирования и представления бизнес-процессов. Методология структурного анализа

##### 1.1. Понятие моделирования бизнес-процессов

Понятие и цели моделирования бизнес-модели. История и этапы развития. Сравнение функционального и процессного подхода к управлению. Определение элементов бизнес-процесса. Моделирование потоков.

##### 1.2. Представление бизнес-процессов

Представление бизнес-процесса блок-схемой. Представление бизнес-процесса ориентированным графом. Описание WF-языков XPDL, BPMML, BPEL4WS. Представление бизнес-процесса сетями Петри.

##### 1.3. Методология структурного анализа

Методология структурного анализа (SADT). Методика IDEF3. Модель процессов. Методика DFD. Диаграммы потоков данных.

#### 2. Программные продукты для моделирования бизнес-процессов организаций

##### 2.1. Методология ARIS

Функциональная модель. Диаграммы процессов (PCDs). Событийная цепочка процессов.

##### 2.2. Объектно-ориентированный язык проектирования UML

Виды диаграмм UML. Особенности построения типов диаграмм. Концепция RUP.

##### 2.3. Основы BPM-систем

Типы процессов в нотации BPMN. Проблемы управленческого анализа и их решение.

#### 3. Принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии

3.1. Информационные системы поддержки оперативного планирования на предприятии  
Системы MRP, MRP2. Алгоритм и результаты работы MRP-систем.

##### 3.2. ERP-системы

Принципы ERP-подхода. Функциональные элементы и компоненты ERP-системы.

#### 4. Анализ бизнес-процессов

##### 4.1. Общий подход к анализу бизнес-процессов

SWOT-анализ. Рейнжиниринг бизнес-процессов. Сравнение различных подходов к анализу бизнес-процессов. Основные показатели качества при анализе бизнес-процессов.

##### 4.2. Оценка рисков бизнес-процессов

Основы экспертного моделирования. Общий интегральный подход к моделированию бизнес-процессов.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Представление бизнес-процесса блок-схемой, ориентированным графом;
2. SWOT-анализ. Основные показатели качества при анализе бизнес-процессов;
3. Алгоритм и результаты работы MRP-систем;
4. Типы процессов в нотации BPMN;
5. Модели процессов. Методология ARIS;
6. Описание WF-языков XPDЛ, BPML, BPEL4WS;
7. Определение элементов бизнес-процесса.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

#### *Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)*

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Понятие моделирования и представления бизнес-процессов. Методология структурного анализа"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Программные продукты для моделирования бизнес-процессов организаций"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Анализ бизнес-процессов"

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены



### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
<b>Знать:</b>						
функциональные элементы и компоненты ERP-системы	ПК-13(Компетенция)			+		Тестирование/Информационные системы поддержки оперативного планирования на предприятии
особенности системы MRP,MRP2. Алгоритм и результаты работы	ПК-14(Компетенция)				+	Тестирование/Анализ бизнес-процессов
<b>Уметь:</b>						
использовать программные продукты для моделирования бизнес-процессов организаций	ПК-13(Компетенция)	+				Домашнее задание/Моделирование бизнес-процесса
строить диаграммы потоков данных	ПК-14(Компетенция)		+			Домашнее задание/Нотация ARIS. Применение BPM-подхода к бизнес-процессу

## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

**10 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Анализ бизнес-процессов (Тестирование)
2. Информационные системы поддержки оперативного планирования на предприятии (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Моделирование бизнес-процесса (Домашнее задание)
2. Нотация ARIS. Применение BPM-подхода к бизнес-процессу (Домашнее задание)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Зачет с оценкой (Семестр №10)*

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

В диплом выставляется оценка за 10 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

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

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. А. Н. Байдаков, О. С. Звягинцева, А. В. Назаренко, Д. В. Запорожец, О. Н. Бабкина- "Моделирование бизнес-процессов", Издательство: "Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ)", Ставрополь, 2017 - (179 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484916>;
2. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата вузов по экономическим направлениям и специальностям / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; ред. О. И. Долганова ; Гос. ун-т управления (ГУУ) . – М. : Юрайт, 2016 . – 289 с. – (Бакалавр. Академический курс) . - ISBN 978-5-9916-5678-8 .;
3. Маклаков, С. В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0 / С. В. Маклаков . – М. : Диалог-МИФИ, 2002 . – 224 с. - ISBN 5-86404-165-3 .;
4. Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин . – 2-е изд . – М. : Стандарты и качество, 2005 . – 408 с. – (Практический менеджмент) . - ISBN 5-949380-28-2 .;
5. С. Аксенова- "Информационные технологии моделирования бизнес-процессов", Издательство: "Лаборатория книги", Москва, 2010 - (48 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97080>.

## 5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

## 5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
6. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
7. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;>  
<http://docs.cntd.ru/>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер

Помещения для консультирования	Ж-200б, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ****Моделирование бизнес-процессов**

(название дисциплины)

**10 семестр****Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

КМ-1 Моделирование бизнес-процесса (Домашнее задание)

КМ-2 Нотация ARIS. Применение BPM-подхода к бизнес-процессу (Домашнее задание)

КМ-3 Информационные системы поддержки оперативного планирования на предприятии (Тестирование)

КМ-4 Анализ бизнес-процессов (Тестирование)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	14
1	Понятие моделирования и представления бизнес-процессов. Методология структурного анализа					
1.1	Понятие моделирования бизнес-процессов		+			
1.2	Представление бизнес-процессов		+			
1.3	Методология структурного анализа		+			
2	Программные продукты для моделирования бизнес-процессов организаций					
2.1	Методология ARIS			+		
2.2	Объектно-ориентированный язык проектирования UML			+		
2.3	Основы BPM-систем			+		
3	Принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии					
3.1	Информационные системы поддержки оперативного планирования на предприятии				+	
3.2	ERP-системы				+	
4	Анализ бизнес-процессов					
4.1	Общий подход к анализу бизнес-процессов					+
4.2	Оценка рисков бизнес-процессов					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25

