

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

**Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика**

**Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в экономике**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Анализ и моделирование бизнес-процессов**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

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	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

(подпись)

С.А. Петров

(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)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
  - ИД-1 Применяет соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации
  - ИД-2 Выполняет сбор, систематизацию, документирование и анализ требований к информационным системам
  - ИД-3 Применяет методы системного анализа и моделирования для анализа архитектуры предприятий и методы сбора информации для формализации требований пользователей заказчика
2. ПК-2 Способность проектировать информационные системы по видам обеспечения
  - ПК-2.2 Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе
  - ПК-2.3 Применяет современные методы, шаблоны и инструментальные средства управления проектированием информационной системы
3. ПК-3 Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы
  - ИД-1 Использует методы разработки технико-экономического обоснования проектных решений

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Устная форма

1. Анализ бизнес-процессов (Деловая игра)
2. Диаграммы и нотации (Деловая игра)
3. Основы моделирования бизнес-процессов (Деловая игра)
4. Типовые архитектуры ИС (Деловая игра)

### БРС дисциплины

5 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	14
Основы моделирования бизнес-процессов					
Основы моделирования бизнес-процессов		+			

Диаграммы и нотации				
Диаграммы и нотации		+		
Типовые архитектуры ИС				
Типовые архитектуры ИС			+	
Анализ бизнес-процессов				
Анализ бизнес-процессов				+
Вес КМ:	25	25	25	25

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-1	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Применяет соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации	Знать: -Принципы применения системного подхода для моделирования архитектуры предприятия; -Состав типовых моделей архитектуры предприятия; -Принципы формулирования вариантов использования информационной системы по требованиям пользователей; Уметь: -Использовать композицию моделей для синтеза архитектуры информационной системы; -Производить сбор требований пользователей, классификацию и отбор вариантов использования информационной системы для реализации;	Основы моделирования бизнес-процессов (Деловая игра) Типовые архитектуры ИС (Деловая игра)
ПК-1	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Выполняет сбор,	Знать:	Диаграммы и нотации (Деловая игра)

	систематизацию, документирование и анализ требований к информационным системам	<p>-Принципы стратегического процессного подхода к управлению; -Принципы и область применения структурного подхода к моделированию архитектуры предприятия;</p> <p>Уметь:</p> <p>-Применять «мягкие» правила моделирования бизнес-процессов; - Разработать систему показателей качества для измерения бизнес-процесса; -Применять типовые подходы для разработки архитектурных решений информационных систем масштаба предприятия: BPM, MRP, MRPII, ERP, CSRP, CRM, SCM и др</p>	Типовые архитектуры ИС (Деловая игра)
ПК-1	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Применяет методы системного анализа и моделирования для анализа архитектуры предприятий и методы сбора информации для формализации требований пользователей заказчика	<p>Знать:</p> <p>-современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Уметь:</p> <p>-осуществлять администрирование СУБД</p>	Типовые архитектуры ИС (Деловая игра)
ПК-2	ПК-2.2 <sub>ПК-2</sub> Проводит обследование	<p>Знать:</p> <p>-этапы жизненного цикла</p>	<p>Типовые архитектуры ИС (Деловая игра)</p> <p>Анализ бизнес-процессов (Деловая игра)</p>

	организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе	информационных систем Уметь: -использовать системы поддержки проектирования информационных систем на этапах жизненного цикла	
ПК-2	ПК-2.3 <sub>ПК-2</sub> Применяет современные методы, шаблоны и инструментальные средства управления проектированием информационной системы	Знать: -Принципы и область применения «мягкого» моделирования бизнес-процессов; -Принципы составления системы показателей качества для измерения бизнес-процессов; Уметь: -Применять модель стратегического процессного подхода к управлению; -Применять структурный подход для моделирования архитектуры предприятия;	Типовые архитектуры ИС (Деловая игра) Анализ бизнес-процессов (Деловая игра)
ПК-3	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Использует методы разработки технико-экономического обоснования проектных решений	Знать: -Типовые подходы для разработки архитектурных решений информационных систем масштаба предприятия: BPM, MRP, MRPII, ERP, CSRP, CRM, SCM и др	Диаграммы и нотации (Деловая игра) Анализ бизнес-процессов (Деловая игра)

		<p>Уметь: -Чертить контекстные диаграммы и их аналоги в различных нотациях; - Использовать декомпозицию моделей при черчении диаграмм в различных нотациях;</p>	
--	--	---	--



## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Основы моделирования бизнес-процессов

**Формы реализации:** Устная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Деловая игра

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольные мероприятия имитируют сдачу экзамена по выбранной теме. Студенту предлагается 1 вопрос персонально. Предоставляется время на подготовку: 10-15 ми-нут. Опрос проводится по списку группы в соответствии с журналом.

#### Краткое содержание задания:

Понятие бизнес процесса. Назначение модели бизнес-процесса.

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: -Принципы применения системного подхода для моделирования архитектуры предприятия; -Состав типовых моделей архитектуры предприятия; -Принципы формулирования вариантов использования информационной системы по требованиям пользователей;	1.Выберите организацию. Постройте стратегическую карту для организации. Опишите стратегическую карту.
--	---

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

### КМ-2. Диаграммы и нотации

**Формы реализации:** Устная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Деловая игра

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольные мероприятия имитируют сдачу экзамена по выбранной теме. Студенту предлагается 1 вопрос

персонально. Предоставляется время на подготовку: 10-15 ми-нут. Опрос проводится по списку группы в соответствии с журналом.

**Краткое содержание задания:**

Выберите организацию. Постройте матрицу GE для этой организации.

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: -Принципы стратегического процессного подхода к управлению; - Принципы и область применения структурного подхода к моделированию архитектуры предприятия;</p>	<p>1. Дайте характеристику известным Вам организационным структурам, характерным для бюрократической формы управления. В ответе приведите основные возможные пути информатизации при использовании таких структур.</p>
<p>Уметь: -Чертить контекстные диаграммы и их аналоги в различных нотациях; - Использовать декомпозицию моделей при черчении диаграмм в различных нотациях;</p>	<p>1. Опишите цикл BPM. Дайте характеристику практического применения. Дайте характеристику структуре BPM – системы и ее назначению. 2. Выберите организацию. Составьте матрицу возможностей организации. Дайте развернутую характеристику матрицы.</p>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

**КМ-3. Типовые архитектуры ИС**

**Формы реализации:** Устная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Деловая игра

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольные мероприятия имитируют сдачу экзамена по выбранной теме. Студенту предлагается 1 вопрос персонально. Предоставляется время на подготовку: 10-15 ми-нут. Опрос проводится по списку группы в соответствии с журналом.

**Краткое содержание задания:**

Сравните постепенное изменение бизнес-процесса и реинжиниринг.

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: -современные стандарты информационного</p>	<p>1. Выберите организацию. Нарисуйте диаграмму поддерживающего бизнес-процесса IDEF0+DFD.</p>
--	--

взаимодействия систем	
Знать: -Принципы и область применения «мягкого» моделирования бизнес-процессов; -Принципы составления системы показателей качества для измерения бизнес-процессов;	1.Выберите организацию. Проведите STEP-анализ организации. Дайте развернутую характеристику матрицы STEP.
Уметь: -Использовать композицию моделей для синтеза архитектуры информационной системы; - Производить сбор требований пользователей, классификацию и отбор вариантов использования информационной системы для реализации;	1.Выберите организацию. Приведите пример проблемы, которую можно решить по методу FAST (Мозговой штурм в анализе бизнес-процессов). Предложите процедуру проведения FAST и опишите ее составляющие.
Уметь: -Применять «мягкие» правила моделирования бизнес-процессов; -Разработать систему показателей качества для измерения бизнес-процесса; - Применять типовые подходы для разработки архитектурных решений информационных систем масштаба предприятия: BPM, MRP, MRPII, ERP, CSRP, CRM, SCM и др	1.Опишите реинжиниринг в функционально-ориентированной организации и процессно-ориентированной организации. Составьте таблицу, демонстрирующую общие черты и отличия мероприятий по реинжинирингу в этих видах организаций.
Уметь: -осуществлять администрирование СУБД	1.Выберите организацию. Проведите анти-SWOT анализ организации. Дайте развернутую характеристику матрицы анти-SWOT.
Уметь: -использовать системы поддержки проектирования информационных систем на этапах жизненного цикла	1.Опишите понятие измерения бизнес-процессов в организации. Дайте определение показателям бизнес-процесса. Свяжите количество показателей бизнес-процесса и модель стратегического управления, состоящую из 4-х перспектив. Ответ постройте на показателях BSC.

### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

## КМ-4. Анализ бизнес-процессов

**Формы реализации:** Устная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Деловая игра

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольные мероприятия имитируют сдачу экзамена по выбранной теме. Студенту предлагается 1 вопрос персонально. Предоставляется время на подготовку: 10-15 ми-нут. Опрос проводится по списку группы в соответствии с журналом.

### Краткое содержание задания:

Выберите организацию. Нарисуйте диаграммы IDEF0, демонстрирующие реинжиниринг поддерживающего бизнес-процесса в организации.

### Контрольные вопросы/задания:

Знать: -этапы жизненного цикла информационных систем	1. Дайте определение стратегического управления организацией. Охарактеризуйте 4 перспективы организации. Опишите методику построения стратегической карты организации и ее назначение.
Знать: -Типовые подходы для разработки архитектурных решений информационных систем масштаба предприятия: BPM, MRP, MRP II, ERP, CSRP, CRM, SCM и др	1. Выберите организацию. Нарисуйте диаграмму основного бизнес-процесса организации в виде хореографии BPMN и оркестровки BPMN. Сравните их.
Уметь: -Применять модель стратегического процессного подхода к управлению; - Применять структурный подход для моделирования архитектуры предприятия;	1. Опишите процессно-ориентированную организацию. Приведите пример процессно-ориентированной организации. Дайте характеристику постепенному улучшению бизнес-процессов и реинжинирингу в процессно-ориентированной организации.

### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

<b>НИУ МЭИ</b>	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1</b> Кафедра <i>Безопасности и информационных технологий</i> Дисциплина «Анализ и моделирование бизнес-процессов» <b>Инженерно-экономический институт</b>	<i>Утверждаю: Заведующий каф. БИТ А.Ю. Невский Протокол № 6 от 19 мая 2021 года</i>
<p>1. Понятие бизнес процесса. Назначение модели бизнес-процесса. Принцип построения модели бизнес-процесса. Три основных вида бизнес-процессов (описать, назвать ключевые характеристики). Последовательность анализа бизнес-процессов организации.</p> <p>2. Выберите организацию. Постройте VCG-матрицу для этой организации, опишите VCG-матрицу.</p> <p>3. Выберите организацию. Постройте контекстную диаграмму IDEF0 для одного из основных бизнес-процессов организации. Постройте первый уровень декомпозиции для этой контекстной диаграммы.</p>		

## Процедура проведения

Контрольные мероприятия имитируют сдачу экзамена по выбранной теме. Студенту предлагается 1 вопрос персонально. Предоставляется время на подготовку: 10-15 ми-нут. Опрос проводится по списку группы в соответствии с журналом.

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ПК-1</sub> Применяет соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации

### Вопросы, задания

1. Выберите организацию. Постройте VCG-матрицу для этой организации, опишите VCG-матрицу.
2. Выберите организацию. Постройте контекстную диаграмму IDEF0 для одного из основных бизнес-процессов организации. Постройте первый уровень декомпозиции для этой контекстной диаграммы.
3. Опишите ключевые принципы структурного проектирования бизнес-процессов SADT. Назовите основные черты SADT, которые применяются в семействе стандартов IDEF (объясните, почему семейство стандартов IDEF является примером структурного подхода к проектированию бизнес-процессов). Опишите роль SADT в анализе бизнес-процессов.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Выберите организацию. Составьте матрицу возможностей организации. Дайте развернутую характеристику матрицы.

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-2ПК-1 Выполняет сбор, систематизацию, документирование и анализ требований к информационным системам

**Вопросы, задания**

1. Выберите организацию. Постройте стратегическую карту для организации. Опишите стратегическую карту.
2. Выберите организацию. Постройте диаграмму DFD для одного из поддерживающих процессов организации.
3. Дайте характеристику стандартам семейства IDEF. Дайте характеристику диаграммам DFD. Опишите назначение диаграмм DFD. Опишите назначение перекрестков в стандарте IDEF3.

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Опишите цикл BPM. Дайте характеристику практического применения. Дайте характеристику структуре BPM – системы и ее назначению.

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-3ПК-1 Применяет методы системного анализа и моделирования для анализа архитектуры предприятий и методы сбора информации для формализации требований пользователей заказчика

**Вопросы, задания**

1. Выберите организацию. Постройте пример ADL-матрицы для организации.
2. Выберите организацию. Постройте диаграмму IDEF3 для одного из управляющих процессов.
3. Сравните IDEF0 и IDEF3 с точки зрения назначения этих стандартов. Составьте таблицу общих черт и различий стандартов.

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Дайте характеристику известным Вам организационным структурам, характерным для бюрократической формы управления. В ответе приведите основные возможные пути информатизации при использовании таких структур.

**4. Компетенция/Индикатор:** ПК-2.2ПК-2 Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе

**Вопросы, задания**

1. Выберите организацию. Постройте диаграмму BPMN для одного из основных бизнес-процессов организации.
2. Опишите нотацию BPMN. Кратко опишите терминологию нотации, основные графические элементы нотации и виды диаграмм. Дайте характеристику области применения нотации. Сравните BPMN и IDEF3 с точки зрения применения нотаций.

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Дайте характеристику известным Вам организационным структурам, характерным для бюрократической формы управления. В ответе приведите основные возможные пути информатизации при использовании таких структур.

**5. Компетенция/Индикатор:** ПК-2.3ПК-2 Применяет современные методы, шаблоны и инструментальные средства управления проектированием информационной системы

**Вопросы, задания**

1. Выберите организацию. Проведите SWOT-анализ деятельности организации.

2. Выберите организацию. Постройте 1-2 уровня декомпозиции диаграммы IDEF0 для одного из основных бизнес-процессов.

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Выберите организацию. Постройте диаграмму BPMN, в которой будут присутствовать следующие недостатки: дублирование бизнес-процессов, зоны двойной ответственности, зоны безответственности.

**6. Компетенция/Индикатор:** ИД-1пк-3 Использует методы разработки технико-экономического обоснования проектных решений

### **Вопросы, задания**

1. Понятие бизнес процесса. Назначение модели бизнес-процесса. Принцип построения модели бизнес-процесса. Три основных вида бизнес-процессов (описать, назвать ключевые характеристики). Последовательность анализа бизнес-процессов организации.  
2. Выберите организацию. Постройте матрицу GE для этой организации. Опишите эту матрицу с использованием терминологии (Победитель1, Победитель2, Проигравший1, Проигравший2 и т.п.).

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Выберите организацию. Постройте диаграмму BPMN для одного из поддерживающих процессов организации.

## ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

## ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

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