

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Тульский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО
ЗАО «ЛИМ»
Генеральный директор
 В.В. Куликов
«19» декабря 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
 Г.В. Кузнецов
«24» декабря 2024 г.



Н.О. Козлова

ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии,
образовательная программа «Информационные технологии в экономике»,
профиль «Информационные технологии в управлении цифровой экономикой»

Рекомендовано Ученым советом Тульского филиала Финуниверситета
(протокол от 24 декабря 2024 г. № 22)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол от 02 декабря 2024 г. № 5)

Тула 2024

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименования	Стр.
1.	Название дисциплины	3
2.	Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	3
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.	4
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	4
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий	4
5.1.	Содержание дисциплины	4
5.2.	Учебно-тематический план	7
5.3.	Содержание семинаров, практических занятий	8
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.1.	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.	9
6.2.	Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю (согласно таблице 2)	11
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	16
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационно справочных систем (при необходимости)	18
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Наименование дисциплины

Основы моделирования бизнес-процессов.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ОКП-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	1. Демонстрирует знания основных стандартов ведения технической документации	Знать: основные стандарты ведения технической документации. Уметь: использовать основные стандарты ведения технической документации.
		2. Создает комплект программной и проектной документации к разрабатываемой информационной системе	Знать: основы формирования информационных систем; Уметь: выявлять потребности и формировать требования к информационной системе на основе визуализации информации.
		3. Анализирует программную и проектную документацию, строит на ее основе логические выводы.	Знать: методы анализа выбора программной и проектной документации. Уметь: анализировать программную и проектную документацию, строить на ее основе логические выводы.
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	1. Демонстрирует знания основных методов математического моделирования информационных и автоматизированных систем	Знать: основные нотации моделирования бизнес-процессов. Уметь: выбирать модель бизнес-процесса в соответствии с целью моделирования.
		2. Обосновывает применение определенных математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем в соответствии с поставленной задачей.	Знать: области применения нотаций моделирования бизнес-процессов. Уметь: применять на практике модели бизнес-процессов.

		3. Применяет математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	Знать: особенности применения разных нотаций моделирования бизнес-процессов в зависимости от степени детализации процесса. Уметь: строить модели бизнес-процессов в разных нотациях.
--	--	--	---

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Основы моделирования бизнес-процессов» относится к общефилиальному (предпрофильному) циклу дисциплин, части формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 1

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Семестр 4 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	5 зач.ед./180 ч.	180
Контактная работа-Аудиторные занятия	68	68
Лекции	34	34
Семинары, практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	112	112
Вид текущего контроля	Расчётно-аналитическая работа	Расчётно-аналитическая работа
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Процесс и его компоненты

Определения процесса различных школ. Компоненты процесса. Детализация процесса. Цели процесса. Организация как совокупность процессов. Подчинение процессов стратегии. Документирование процессов. Цели описания процессов. Идентификация процессов. Варианты описания процессов. Детализация процесса. Классификация процессов. Владелец процесса. Входы и выходы процесса; поставщики и потребители процесса. Ресурсное окружение процесса. Границы и интерфейсы процесса. Свойства процесса. Мониторинг и измерение процессов. Определение метрики процесса. Диаграмма метрики процесса. Примеры метрик. Ключевые

показатели результативности. Метрики и ключевые показатели результативности. Точки контроля и измерений.

Характеристика процессов, находящиеся на разных уровнях модели зрелости согласно модели CMMI. Международные и российские стандарты по менеджменту качества. Серия стандартов ИСО 9000.

Тема 2. Методология структурного анализа и проектирования SADT

Основные принципы системного подхода. Понятия системы, её свойства. Организация как система. Системный анализ и синтез.

Структурный анализ и проектирование. Методология SADT: история, идея, модель и система; цель, точка зрения, субъект; иерархия диаграмм; графическая нотация SADT; топология допустимых связей.

Этапы процесса моделирования SADT. Функциональная модель процесса моделирования SADT. Рецензирование диаграмм и моделей. Цикл автор-читатель.

Сбор информации о моделируемом процессе. Источники информации. Стратегии извлечения информации из источников: чтение документов, наблюдение за выполняемыми операциями, анкетирование, использование собственных знаний, составление описания. Типы опросов для сбора информации о моделируемом процессе. Процесс опроса.

Проблема деления процесса на подпроцессы. Стратегии декомпозиции: по функциям, декомпозиция на стабильные подсистемы, стратегия декомпозиции по жизненному циклу, декомпозиция по физическому процессу. Выбор стратегии декомпозиции. Критерии завершения декомпозиции.

Тема 3. Методологии и нотации описания бизнес-процессов

Семейство методологий IDEF. Стандарт функционального моделирования IDEF0. Методология IDEF3. Два метода IDEF3: PFD (Process Flow Description) и OSTD (Object State Transition Description).

Методология DFD (Data Flow Diagram).

Методологии объектно-ориентированного подхода (UML, RUP).

Методология ARIS, ориентированная на бизнес-процессы. Нотация VAD (Value Added Chain - цепочки добавленного качества). Нотация PSD (Process Selection Diagram - диаграмма выбора процесса). Нотация eEPC (Extended Event Driven Process Chain - расширенная нотация описания цепочки процесса, управляемого событиями). Нотация FAD (Function allocation diagram - диаграмма окружения функции).

Нотация BPMN. Назначение. Основные элементы.

Тема 4. Методы анализа процессов

Цикл «Описание - анализ - совершенствование» процесса. Анализ процесса на основе модели процесса. Методы анализа процессов. Виды анализа процессов. Логический анализ процессов. Анализ соблюдения методологии описания. Анализ топологии процесса. Анализ ошибок процесса. Анализ данных мониторинга процесса. Анализ результатов имитационного моделирования. Анализ результатов моделирования временных характеристик процесса и параметров ресурсов (анализ динамики выполнения процесса). Анализ

результатов расчётов стоимостных характеристик процессов. Анализ ресурсного окружения. Анализ руководителей и исполнителей. Анализ входящих и исходящих документов. Анализ материальных, технических и ИТ ресурсов. Анализ рисков процесса. Анализ результатов аттестации и аудита.

Тема 5. Инструментальные среды моделирования бизнес-процессов

Требования к современным инструментам моделирования бизнес-процессов. Обзор основных инструментов моделирования бизнес-процессов и их сравнительный анализ.

Основные возможности графического редактора Microsoft Visio для моделирования и документирования бизнес-процессов. Рабочий интерфейс и функциональные возможности программной системы ERwin Process Modeler (BPWin) для описания, анализа, документирования и публикации моделей бизнес-процессов. Общая характеристика методологии и архитектуры ARIS. Элементы рабочего интерфейса программы ARIS Express. Разработка моделей в ARIS Express. Основные возможности системы Business Studio. Возможности и специфика IBM Rational Rose для моделирования бизнес-процессов. Системы моделирования и автоматизации исполнения бизнес-процессов. Обзор системы Bizagi. Система управления бизнес-процессами и административными регламентами RuneWFE.

Тема 6. Эталонные и референтные модели процессов

Понятия эталонной и референтной модели. 13-процессная эталонная модель Международной бенчмаркинговой палаты Американского Центра производительности и качества (American Productivity & Quality Center, APQC). 12-процессная эталонная модель APQC 2004 - модернизированная классификация процессов (PCF). Эталонная модель оценки и аттестации процессов жизненного цикла программных средств и информационных систем по ИСО/МЭК ТО 15504 (проект SPICE).

Референтная модель SAP/R3. Отраслевые модели-прототипы компании SAP (Solution Maps). Построение деятельности IT-подразделения в соответствии с требованиями стандарта ITIL (Information Technology Infra-structure Library). Межотраслевой стандарт процессов управления цепочками поставок SCOR-модель (Supply Chain Operations Reference model). Другие референтные модели.

Тема 7. Сферы применения моделирования бизнес-процессов

Обзор основных сфер применения моделирования бизнес-процессов. Взаимосвязи между различными сферами через моделирование бизнес-процессов.

Регламентация бизнес-процессов. Оптимизация бизнес-процессов. Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов. Проектирование информационных систем на базе моделирования бизнес-процессов. Подготовка к внедрению информационных систем (корпоративных информационных систем). Управление организацией на основе процессов; управленческие циклы; основные понятия концепции BPM (Business Process

Management). Подготовка к сертификации на соответствие стандартам ИСО 9000.

Тема 8. Новые исследования и решения в области моделирования бизнес-процессов и сферах его применения

Обзор направлений развития методов и средств моделирования и анализа бизнес-процессов организации. Последние достижения и их анализ.

Лучшие практики применения программных систем в проектах, использующих моделирование бизнес-процессов.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 2

№ № п/ п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах				Самостоятел ьная работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа				
			Общая	Лекции	Семинары, практические занятия		
1.	Процесс и его компоненты	20	8	4	4	12	Дискуссия, обсуждение
2.	Методология структурного анализа и проектирования SADT	24	8	4	4	16	Выполнение индивидуальных заданий
3.	Методологии и нотации описания бизнес- процессов	24	12	6	6	12	Выполнение индивидуальных заданий
4.	Методы анализа процессов	24	8	4	4	16	Выполнение индивидуальных заданий
5.	Инструментальн ые среды моделирования бизнес- процессов	24	12	6	6	12	Выполнение индивидуальных заданий
6.	Эталонные и референтные модели процессов	24	8	4	4	16	Выполнение индивидуальных заданий
7	Сферы применения моделирования бизнес- процессов	20	8	4	4	12	Выполнение индивидуальных заданий
8	Новые исследования и решения в области моделирования	20	4	2	2	16	Выполнение индивидуальных заданий

	бизнес-процессов и сферах его применения						
В целом по дисциплине		180	68	34	34	112	Согласно учебному плану: расчётно-аналитическая работа
Итого в %		100	38	50	50	62	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 3

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1. Процесс и его компоненты	Описание основных элементов процесса и его окружения Рекомендуемые источники: 8. 1, 2; 9.	Групповое обсуждение. Выполнение практических заданий.
Тема 2. Методология структурного анализа и проектирования SADT	Изучение методологии структурного анализа и проектирования SADT Рекомендуемые источники: 8. 1, 2; 9.	Выполнение практических заданий.
Тема 3. Методологии и нотации описания бизнес-процессов	Основы методологии ARIS. Использование нотации EPC для моделирования бизнес-процессов. Использование нотации BPMN для описания бизнес-процессов. Рекомендуемые источники: 8. 1,2; 9.	Выполнение практических заданий.
Тема 4. Методы анализа процессов	Классификации методов анализа процессов. Использование SIPOC для анализа бизнес-процессов. Функционально-стоимостной анализ. Качественный анализ процесса. Методы оптимизации бизнес-процессов. Рекомендуемые источники: 8. 1, 2; 9.	Выполнение практических заданий.
Тема 5. Инструментальные среды моделирования бизнес-процессов	Изучение инструментальных сред моделирования бизнес-процессов. Выполнение индивидуальных заданий по разработке моделей деятельности с помощью указанного преподавателем инструментального средства. Рекомендуемые источники: 8. 1,2; 9.	Выполнение практических заданий.
Тема 6. Эталонные и референтные модели процессов	Подготовка обзора по заданию преподавателя в рамках темы «Эталонные и референтные модели» с использованием определенных преподавателем учебно-	Выполнение практических заданий.

	методических материалов. Рекомендуемые источники: 8.1, 2; 9.	
Тема 7. Сферы применения моделирования бизнес-процессов	Система моделей для описания организации. Изучение сфер применения моделей бизнес-процессов. Определение сфер применения собственных разработанных моделей. Рекомендуемые источники: 8. 1, 2; 9.	Выполнение практических заданий.
Тема 8. Новые исследования и решения в области моделирования бизнес-процессов и сферах его применения	Обзор направлений развития методов и средств моделирования и анализа бизнес-процессов организации. Последние достижения и их анализ. Лучшие практики применения программных систем в проектах, использующих моделирование бизнес-процессов. Рекомендуемые источники: 8. 1,2; 9.	Выполнение практических заданий.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Процесс и его компоненты	Особенности функционального подхода. Особенности процессного подхода. Сравнительный анализ, преимущества и недостатки. Регламентация бизнес-процессов	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к семинарам.
Тема 2. Методология структурного анализа и проектирования SADT	Методология DFD (Data Flow Diagram). Методологии объектно-ориентированного подхода (UML, RUP).	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к семинарам. Выполнение расчётно-аналитической работы
Тема 3. Методологии и нотации описания бизнес-процессов	Источники информации для моделирования бизнес-процессов. Возможности и ограничения использования нотации EPC для моделирования бизнес-процессов. Возможности и ограничения использования нотации BPMN для моделирования бизнес-процессов	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к семинарам. Выполнение расчётно-аналитической работы
Тема 4. Методы	Анализ чувствительности.	Изучение методических

анализа процессов	Анализ рисков. ABC-анализ. Анализ корневых причин. Анализ видов и последствий отказов. Подходы и инструменты совершенствования бизнес-процессов	материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к семинарам. Выполнение расчётно-аналитической работы
Тема 5. Инструментальные среды моделирования бизнес-процессов	Общая характеристика методологии и архитектуры ARIS. Элементы рабочего интерфейса программы ARIS Express. Разработка моделей в ARIS Express. Основные возможности системы Business Studio. Возможности и специфика IBM Rational Rose для моделирования бизнес-процессов. Системы моделирования и автоматизации исполнения бизнес-процессов. Обзор системы Bizagi.	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к семинарам. Выполнение расчётно-аналитической работы
Тема 6. Эталонные и референтные модели процессов	Эталонная модель оценки и аттестации процессов жизненного цикла программных средств и информационных систем по ИСО/МЭК ТО 15504 (проект SPICE). Построение деятельности IT-подразделения в соответствии с требованиями стандарта ITIL (Information Technology Infra-structure Library). Межотраслевой стандарт процессов управления цепочками поставок SCOR-модель (Supply Chain Operations Reference model). Другие референтные модели.	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к семинарам. Выполнение расчётно-аналитической работы
Тема 7. Сферы применения моделирования бизнес-процессов	Управление организацией на основе процессов; управленческие циклы; основные понятия концепции BPM (Business Process Management). Подготовка к сертификации на соответствие стандартам ИСО 9000.	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к семинарам. Выполнение расчётно-аналитической работы
Тема 8. Новые исследования и решения в области моделирования бизнес-процессов и сферах его применения	Обзор направлений развития методов и средств моделирования и анализа бизнес-процессов организации. Последние достижения и их анализ. Лучшие практики применения программных систем в проектах, использующих моделирование бизнес-процессов.	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к семинарам. Выполнение расчётно-аналитической работы

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю (согласно таблице 2)

Примерный перечень вопросов текущего контроля

1. Какие типы сущностей можно выделить в процессе моделирования?
2. Какова роль атрибутов в различных типах отношений между классами?
3. Для чего необходим выбор контекста модели при составлении описания?
4. Какие отношения между классами рассматривает отношение реализации?
5. Какие основные типы отношений используются при описании бизнес-процессов?
6. Какие основные типы диаграмм используются для описания статического состояния системы?
7. Какие основные компоненты используются при разработке диаграмм развертывания?
8. На каком этапе реализации проекта автоматизации разрабатываются диаграммы компонентов?
9. Какова последовательность разработки диаграмм, описывающих статическое состояние системы?
10. Какой тип диаграмм используется для моделирования требований к системе?
11. Какова цель передачи сообщения в диаграммах взаимодействий от одного объекта к другому?
12. Каким образом можно описать структурную упорядоченность потоков управления?
13. Какие составные элементы используются при разработке диаграммы видов деятельности?
14. Каковы основные этапы моделирования рабочего процесса?

Примерные темы расчетно-аналитической работы

Для заданной предметной области выбрать конкретную организацию и проанализировать ее деятельность, описать и разработать модели бизнес-процессов, используя инструментальные средства.

Примерный перечень предметных областей:

1. Коммерческий банк: выдача и ведение дебетовых бизнес-карт.
2. Коммерческий банк: выдача и ведение кредитных бизнес-карт.
3. Коммерческий банк: выдача и ведение бизнес-карт с кешбэком.
4. Коммерческий банк: открытие и обслуживание срочных вкладов физических лиц (без частичного снятия и пополнения).
5. Коммерческий банк: открытие и обслуживание вкладов физических лиц для получения пенсий, пособий и других социальных выплат.

6. Коммерческий банк: сдача в аренду и обслуживание индивидуальных банковских сейфов.
7. Коммерческий банк: переводы денежных средств за рубеж.
8. Коммерческий банк: переводы денежных средств по России.
9. Коммерческий банк: обмен валюты.
10. Коммерческий банк: открытие и обслуживание инвестиционного счета.
11. Коммерческий банк: поддержка онлайн сервисов.
12. Коммерческий банк: ипотечное кредитование.
13. Коммерческий банк: потребительское кредитование.
14. Страховая компания: страхование путешественников.
15. Страховая компания: страхование квартиры или дома.
16. Страховая компания: страхование от несчастного случая.
17. ИТ-компания: управление персоналом (прием, перевод, увольнение сотрудника).
18. ИТ-компания: управление ИТ-проектом.
19. ИТ-компания: организация коллективной работы удаленных сотрудников над ИТ-проектом.
20. ИТ-компания: управление взаимоотношениями с клиентами.
21. Интернет-магазин: работа склада.
22. Интернет-магазин: логистика и организация доставки заказов.
23. Торговая компания: организация оптовых продаж.
24. Торговая компания: организация розничных продаж.
25. Производственная компания: закупки материалов и комплектующих у поставщиков
26. Производственная компания: организация документооборота.
27. Производственная компания: работа с заказами клиентов.
28. Производственная компания: управление ремонтами основного оборудования.
29. Производственная компания: управление материальными запасами.
30. Производственная компания: управление ИТ-сервисами.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине содержится в разделе «2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

Таблица 5

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые задания
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	Индикатор 1. Демонстрирует знания основных стандартов ведения технической документации.	Знать: основные стандарты ведения технической документации. Уметь: использовать основные стандарты ведения технической документации.	Задания 1-2. Постройте организационную структуру и таблицу функций предложенной преподавателем организации.
	Индикатор 2. Создает комплект программной и проектной документации к разрабатываемой информационной системе.	Знать: основы формирования информационных систем; Уметь: выявлять потребности и формировать требования к информационной системе на основе визуализации информации.	Задания 1-2. На основе предложенного описания проекта разработки и внедрения информационной системы выделить и сформулировать бизнес-требования, требования заинтересованных сторон и требования к ИТ-решению.
	Индикатор 3. Анализирует программную и проектную документацию, строит на ее основе логические выводы.	Знать: методы анализа выбора программной и проектной документации. Уметь: анализировать программную и проектную документацию, строить на ее основе логические выводы.	Задание 1. Проанализировать рынок ИТ-решений для совершенствования бизнес-процессов для определенной предметной области. Задание 2. С использованием нотации BPMN оценить влияние предложенного ИТ-решения на текущую бизнес-деятельность.
ОПК-8 Способен применять	Индикатор 1. Демонстрирует	Знать: основные нотации	Задание 1. Разработать модель

математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	знания основных методов математического моделирования информационных и автоматизированных систем.	моделирования бизнес-процессов. Уметь: выбирать модель бизнес-процесса в соответствии с целью моделирования.	заданного бизнес-процесса в нотации EPC. Задание 2. Разработать модель заданного бизнес-процесса в нотации BPMN.
	Индикатор 2. Обосновывает применение определенных математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем в соответствии с поставленной задачей.	Знать: области применения нотаций моделирования бизнес-процессов. Уметь: применять на практике модели бизнес-процессов.	Задания 1-3. Разработать функциональную модель заданного бизнес-процесса организации, включая контекстную диаграмму и два уровня диаграмм декомпозиции.
	Индикатор 3. Применяет математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Знать: особенности применения разных нотаций моделирования бизнес-процессов в зависимости от степени детализации процесса. Уметь: строить модели бизнес-процессов в разных нотациях.	Задание. Разработать модель основного бизнес-процесса, реализуемого в бизнес-системе в двух нотациях и сделать их сравнительный анализ.

Примеры вопросов к экзамену

1. Идентификация бизнес-процессов, цепочка создания ценностей М. Портера.
2. Процесс и его компоненты Классификации бизнес-процессов.
3. Основные техники анализа, которые используются бизнес-аналитиками.
4. Цели моделирования бизнес-процессов. Виды моделей бизнес-процессов
5. Приведите назначение CASE- средств и их применение при моделировании бизнес-процессов?
6. Суть методологии моделирования IDEF. Стандарты IDEF.

7. Стандарт IDEF0 - технология создания функциональных моделей. Недостатки функционального подхода к управлению
8. Принципы структурного анализа.
9. Коды ICOM и их роль в стыковке диаграмм.
10. Основные положения методологии SADT.
11. Характеристика семейства методологий IDEF.
12. Проблема деления процесса на подпроцессы. Стратегии декомпозиции. Критерии завершения декомпозиции.
13. Основы методологии ARIS.
14. Модели «AS IS» и «TO BE» деятельности организации.
15. Назначение аналитических и исполняемых моделей бизнес-процессов.
16. Понятие и назначение референтной модели процессов. Характеристики трех референтных моделей.
17. Сравнительный анализ функциональных возможностей трех программных продуктов для моделирования бизнес-процессов.

Примеры практических заданий к экзамену

1. Разработать модель заданного бизнес-процесса в нотации EPC.
2. Разработать модель заданного бизнес-процесса в нотации BPMN.
3. Разработать функциональную модель заданного бизнес-процесса.
4. Разработать модель данных в нотации ERD/IDEF1X.
5. Разработать дерево функций организации.
6. Разработать организационную структуру предприятия.
7. Разработать дерево целей организации.
8. Разработать диаграмму окружения организации (взаимодействие с контрагентами).
9. Провести бизнес-анализ с использованием техники, указанной преподавателем.

Пример экзаменационного билета

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования

«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Кафедра «Математика и информатика»

Дисциплина «Основы моделирования бизнес-процессов»

Филиал Тульский

Семестр: 4 Направление подготовки: Информационные системы и технологии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Стандарт IDEF0 - технология создания функциональных моделей. Недостатки функционального подхода к управлению. (10 баллов)
2. Понятие и назначение референтной модели процесса. (10 баллов)

3. Разработать модель заданного бизнес-процесса в нотации BPMN. (40 баллов)

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Зараменских Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов/Е.П. Зараменских. 2-е изд. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 497с.//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/536966>. (дата обращения: 21.10.2024).

Дополнительная литература

2. Елиферов В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: регламентация и управление [Электронный ресурс]: учебник. М.: ИНФРА-М, 2020. 319 с. <https://new.znaniy.com/catalog/product/1057215>. (дата обращения: 21.10.2024).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znaniy <http://www.znaniy.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
9. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основная цель освоения содержания дисциплины получить теоретические знания в ходе лекционных занятий и семинаров, закрепить их в процессе систематической самостоятельной работы и сформировать знания, умения и владения в соответствии с компетенциями, содержащимися в рабочей программе по дисциплине «Основы моделирования бизнес-процессов»

Самостоятельная работа студента в процессе освоения дисциплины включает в себя:

- подготовку к занятиям;
- работу с электронными учебными ресурсами;
- изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине;
- выполнение расчетно-аналитической работы (далее РАР);

- индивидуальные или групповые консультации по наиболее сложным вопросам;
- подготовка к экзамену.

Структура расчетно-аналитической работы и методические указания по ее выполнению

РАР предъявляется к защите в форме пояснительной записки, которая должна содержать следующую информацию.

Титульный лист. На титульном листе проставляются подписи студента и руководителя РАР.

Содержание записки оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.32 - 2001.

Структура РАР:

Во введении необходимо: обосновать актуальность темы курсового проекта; сформулировать цель работы и поставить задачи, которые необходимо решить для ее достижения, кратко представить содержание работы.

Введение не должно раскрывать темы РАР, так как оно не является содержательной частью работы. Не следует во введении приводить определения, понятия, состав, роли анализируемых категорий и т.д.

Основная часть. Независимо от темы РАР общая структура и логика взаимосвязи разделов работы должна сохраняться. Однако наполнение отдельных разделов может быть конкретизировано в соответствии со спецификой выбранной темы. По согласованию с руководителем студент имеет право дополнить структуру работы новыми разделами, а также произвести объединение разделов без изменения основных требований к их содержанию.

Название всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов должно быть конкретным и отражать решаемую задачу, объект, методы и этапы решения задачи.

Разработанные модели должны быть представлены в тексте пояснительной записки РАР в виде скриншотов и подробно описаны. Основная часть РАР должна включать следующие разделы:

1. Бизнес-моделирование предметной области.
 - 1.1. Схема организационной структуры.
 - 1.2. Таблица функций.
 - 1.3. Диаграмма основного бизнес-процесса в нотации BPMN.

Заключение к РАР включает основные выводы и результаты.

Список использованных источников должен содержать список всех использованных в работе источников. На все указанные в списке источники должны иметься ссылки в тексте работы. Порядок следования источников в списке должен соответствовать порядку следования первых ссылок на эти источники в тексте работы. Список оформляется в соответствии с требованиями по оформлению выходных данных печатных изданий.

Приложения. Содержат иллюстративную или уточняющую информацию по проекту. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения

лицензионное отечественное:

1. Антивирусная защита Kaspersky Endpoint Security.
2. Astra Linux.
3. LibreOffice.
4. 1С Предприятие.

лицензионное импортное:

ПО для ТСО лиц с ограниченными возможностями здоровья.

свободно распространяемое:

Архиватор KDE (Ark).

ARISExpress

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
3. Информационно-образовательные ресурсы личных кабинетов обучающихся платформы Финансового университета - <https://org.fa.ru/>.

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Не используются.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Специализированная мебель:

Парты студенческие двухместные – 32 шт.

Парты студенческие трехместные – 16 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул для преподавателя – 3 шт.

Учебная доска меловая - 1 шт.

Кафедра переносная – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Интерактивный экран с акустикой – 1 шт.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Специализированная мебель:

Столы для автоматизированных рабочих мест (одноместные) - 24 шт.

Стулья – 23 шт.

Стол письменный – 2 шт.

Кресло офисное – 1 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол с двумя тумбами – 1 шт.

Тумба – 3 шт.

Учебная доска меловая -1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Технические средства обучения:

Моноблок – 21 шт.

Экран – 1 шт.

Колонки - 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы.

Компьютерный класс.

Специализированная мебель:

Столы для автоматизированных рабочих мест (одноместные) - 11 шт.

Стулья – 13 шт.

Стол письменный – 2 шт.

Кресло офисное – 2 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол под телевизор – 1 шт.

Шкаф – 1 шт.

Технические средства обучения:

Моноблок – 11 шт.

ЖК панель 55” – 1 шт.

Принтер - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

Колонки - 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду Финансового университета.