

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

**Кафедра информационных технологий
Факультета информационных технологий и анализа больших данных**

СОГЛАСОВАНО

ООО «1С-Софт»

Директор

_____ И.А. Ульянова

17.12.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной

и методической работе
Проректор по учебной
и методической работе

_____ Е.А. Каменева
«и методической работе»
2024 г.

_____ Е.А. Каменева

24.12.2024 г.

Петросов Д.А.

Моделирование бизнес-процессов

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки:

09.03.03-Прикладная информатика,

ОП «Прикладные информационные системы в экономике и финансах»,

Профиль: «Прикладные информационные системы в экономике и финансах»

Рекомендовано Ученым советом

Факультета информационных технологий и анализа больших данных

(протокол № 50 от 17.12.2024 г.)

Одобрено советом Кафедры информационных технологий

(протокол № 5 от 10.12.2024 г.)

Москва 2024

Содержание

1. Наименование 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 объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	5
5.1. Содержание дисциплины	5
5.2. Учебно – тематический план.....	7
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	10
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	14
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	26
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	26
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.	28
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	33

1. Наименование дисциплины

«Моделирование бизнес-процессов».

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

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКП-1	Способен анализировать и моделировать бизнес-процессы организации, выявлять и формализовать информационные потребности пользователей, требования системы нормативно-правового регулирования финансово-экономической сферы	1. Демонстрирует знания средств моделирования бизнес-процессов, современных подходов и стандартов автоматизации организации, методик описания и моделирования бизнес-процессов в экономических предметных областях	Знать: современные средства моделирования бизнес-процессов; методологии, стандарты, нотации моделирования бизнес-процессов; методики описания бизнес-процессов в экономических предметных областях. Уметь: выявлять процессы, связанные с экономической и финансовой деятельностью компании; разрабатывать модели бизнес-процессов компании в соответствии с современными нотациями моделирования.
		2. Выполняет обследование объекта автоматизации, в том числе осуществляет сбор и описание сведений об объектах, моделирование финансово-экономические процессов	Знать: методы и способы обследования объекта автоматизации, подходы к решению финансово-экономических задач с использованием современных средств автоматизации. Уметь: осуществлять сбор и описание сведений об объектах автоматизации, моделировать финансово-экономические процессы, выявлять проблемные и рисковые места в реализации бизнес-процессов компании
		3. Владеет методиками описания и реинжиниринга бизнес-процессов, реализуемых в программных или программно-аппаратных информационных системах	Знать: методики описания и реинжиниринга бизнес-процессов с использованием современных средств автоматизации финансово-хозяйственной деятельности. Уметь: осуществлять реинжиниринг бизнес-процессов с использованием современных средств автоматизации финансово-хозяйственной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» является дисциплиной Профиля «Прикладные информационные системы в экономике и финансах» образовательной программы «Прикладные информационные системы в экономике и финансах» по направлению подготовки 09.03.03-Прикладная информатика.

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

Таблица 2

Очная, очно-заочная формы обучения		
Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 5 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	4/144	144
Контактная работа – Аудиторные занятия	50	50
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Семинары, практические занятия</i>	34	34
Самостоятельная работа	94	94
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

Таблица 3

Заочная форма обучения (ИОО)		
Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 7 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	4/144	144
Контактная работа – Аудиторные занятия	50	16
<i>Лекции</i>	4	4
<i>Семинары, практические занятия</i>	12	12
Самостоятельная работа	128	128
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная 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. Бизнес-процесс как объект исследования и системный анализ деятельности организации

Система управления организацией. Основные подходы к управлению организацией. Оценка уровня зрелости управления бизнес-процессами.

Бизнес-процесс: характеристика и классификация. Исследование бизнес-процессов организации. Основы управления бизнес-процессами.

Системный анализ: организация как система, цели организации, система процессов. Функционально-ориентированная (иерархическая) организация: вертикальная топология структуры и иерархия отношений между подразделениями. Процессно-ориентированная организация. Основные и вспомогательные процессы.

Тема 2. Инжиниринг и реинжиниринг предприятий, подходы и проблемы

Понятие инжиниринга предприятий, прямой инжиниринг, обратный инжиниринг. Классификация форм инжиниринга. Составляющие инжиниринга: стратегическое моделирование, структурное и функциональное моделирование, процессное моделирование, количественное моделирование.

Понятие реинжиниринга. Инжиниринг и реинжиниринг в экономике предприятия. Реинжиниринг как инструмент хозяйственного управления. Цели реинжиниринга. Задачи, решение которых обеспечивает реинжиниринг. Методы, приемы реинжиниринга.

Основные принципы реинжиниринга бизнес-процессов: горизонтальное сжатие процесса, вертикальное сжатие процесса, централизованное (децентрализованное) управление процессом.

Этапы реинжиниринга бизнес-процессов. Идентификация бизнес-процессов. Исследование функционирующих на предприятии бизнес-процессов. Разработка

моделей новой организации бизнес-процессов. Реализация проекта реинжиниринга бизнес-процессов. Внедрение проекта реинжиниринга бизнес-процессов.

Тема 3. Современные подходы и методологии к моделированию бизнес-процессов

Подходы к моделированию бизнес-процессов. Цели и задачи моделирования бизнес-процессов. Способы описания бизнес-процессов: текстовый, табличный, графический. Базовые методологии моделирования бизнес-процессов. Модели бизнес-процессов «AS IS» и «TO BE». Отличие аналитических и исполняемых моделей бизнес-процессов. Современные методологии моделирования бизнес-процессов. Метод структурного анализа и проектирования: назначение и особенности. Методология IDEF0. Методология IDEF3. Методология IDEF1X. Методология моделирования бизнес-процессов BPMN. Концепция управления бизнес-процессами BPM. Описание нотации BPMN.

Тема 4. Программные средства поддержки моделирования бизнес-процессов

Программные средства моделирования бизнес-процессов в стандартах SADT и IDEF. Отечественные инструменты для моделирования бизнес-процессов – ELMA BPM, Business Studio, БП Симулятор, Бизнес-инженер, ОРГ-Мастер Про, ОптимаСофт: ПРИМА, поддерживающие ряд нотаций для моделирования бизнес-процессов: IDEF0, IDEF3, DFD, BPMN, EPC, UML.

Концепция управления бизнес-процессами BPM. Программные средства поддержки BPM.

Создание бизнес-процессов на платформе 1С:Предприятие.

5.2. Учебно – тематический план

Таблица 4

Очная, очно-заочная формы обучения							
№ п/ п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоёмкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	*Контактная работа- Аудиторная работа			Самостоя тельная работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия		
1.	Бизнес-процесс как объект исследования и системный анализ деятельности организации	34	12	4	8	22	Оценка активности в дискуссиях. Тестирование теории. Самостоятель ные работы. Проверка правильности выполнения индивидуаль- ных заданий. Обсуждение решенных задач.
2.	Инжиниринг и реинжиниринг предприятий, подходы и проблемы	30	10	4	6	20	
3.	Современные подходы и методологии к моделированию бизнес-процессов	40	14	4	10	26	
4.	Программные средства поддержки моделирования бизнес-процессов	40	14	4	10	26	
	В целом по дисциплине	144	50	16	34	94	Согласно учебному плану: контрольная работа
	Итого в %		35	32	68	65	
Заочная форма обучения, ИОО							
№ п/ п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоёмкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	*Контактная работа- Аудиторная работа			Самостоя -тельная работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекци и	Семинары, практические занятия		
1	Бизнес-процесс как объект исследования и системный анализ деятельности организации	36	4	2	2	32	Тестирова- ние теории. Самостоя- тельные работы. Проверка правиль-

2	Инжиниринг и реинжиниринг предприятий, подходы и проблемы	36	4	-	4	32	ности выполнения индивидуальных заданий.
3	Современные подходы и методологии моделированию бизнес-процессов	38	6	2	4	32	
4	Программные средства поддержки моделирования бизнес-процессов	34	2	-	2	32	
	В целом по дисциплине	144	16	4	12	128	Согласно учебному плану: контрольная работа
	Итого в %		11	25	75	89	

* объем контактной работы в очно-заочной/заочной формах обучения и индивидуальных учебных планах определяется соответствующими учебными планами. Темы, реализуемые в виде контактной работы, определяются преподавателем самостоятельно, исходя из уровня их сложности.

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 5

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9	Формы проведения занятий
Тема 1. Бизнес-процесс как объект исследования и системный анализ деятельности организации	1. Функциональный и процессный подходы к управлению деятельностью предприятия. 2. Компоненты бизнес-процесса. 3. Идентификация бизнес-процессов, цепочка создания ценностей М. Портера. 4. Классификации бизнес-процессов. 5. Уровни зрелости процессов. Рекомендуемые источники: Основная литература - 8.1, 8.2 Дополнительная литература – 8.3 Интернет ресурсы – 9.24, 9.25, 9.28	-обсуждение вопросов темы; - изучение рекомендованных к занятию литературных источников; - разбор кейсов по построению цепочки создания добавленной ценности для конкретной компании

Тема 2. Инжиниринг и реинжиниринг предприятий, подходы и проблемы	1. Понятие инжиниринга предприятий, прямой инжиниринг, обратный инжиниринг 2. Понятие реинжиниринга. Инжиниринг и реинжиниринг в экономике предприятия 3. Основные принципы реинжиниринга бизнес-процессов 4. Основные этапы процесса реинжиниринга. Рекомендуемые источники: Основная литература - 8.2, Дополнительная литература - 8.6 Интернет ресурсы – 9.24, 9.25, 9.28	-обсуждение вопросов темы; - разбор кейса по кризисному реинжинирингу - обсуждение и разбор решения; - тестирование по теме
Тема 3. Современные подходы и методологии к моделированию бизнес-процессов	Принципы построения модели системы бизнес-процессов компании на концептуальном уровне. Общий интерфейс системы ELMA Архитектура системы ELMA Моделирование и запуск процесса в ELMA Создание и моделирование бизнес-процесса Пример моделирования бизнес-процесса Проверка бизнес-процесса и его публикация Запуск бизнес-процесса Выполнение пользовательских задач Контроль и улучшение бизнес-процесса Рекомендуемые источники: Основная литература - 8.1, 8.2 Дополнительная литература – 8.3, 8.4, 8.5 Интернет ресурсы – 9.25, 9.29, 9.30, 9.31, 9.32	-обсуждение вопросов темы; - практическое решение задач по тематике занятия; - обсуждение и разбор решения; - тестирование по теме
Тема 4. Программные средства поддержки моделирования бизнес-процессов	Разбор основных функциональных возможностей программного обеспечения для моделирования и анализа бизнес-процессов Инструмент моделирования в нотации BPMN. Типы данных. Группы типов данных. Группа типов "Объекты платформы", "Все объекты", "Документ 1С", "Проекты", "Регистрационные карточки", "Документы", "Перечисления", "Системные" Диаграммы нотации BPMN в ELMA. Пример создания бизнес-процессов на платформе 1С:Предприятие Рекомендуемые источники: Основная литература - 8.2 Дополнительная литература – 8.3, 8.4, 8.5 Интернет ресурсы – 9.27, 9.29, 9.30, 9.31, 9.32	-обсуждение вопросов темы; - практическое решение задач по тематике занятия; - обсуждение и разбор решения

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 6

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Бизнес-процесс как объект исследования и системный анализ деятельности организации	Элементы процессного подхода к управлению организацией. Особенности процессов управления финансовыми ресурсами и процессов управления информационными ресурсами. Определение роли и места в системе бизнес-процессов компании	Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Разбор вопросов по теме занятия. Тестирование по вопросам темы.
Тема 2. Инжиниринг и реинжиниринг предприятий, подходы и проблемы	Выяснить, на что влияет последовательность действий в процессе организационных изменений? Характеристика методов проведения изменений. Выяснить, в каких ситуациях применение реинжиниринга целесообразно?	Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Разбор вопросов по теме занятия. Работа с источниками и поиск информации в Интернете. Выполнение домашних заданий. Подготовка и выполнение контрольной работы
Тема 3. Современные подходы и методологии к моделированию бизнес-процессов	Веб-приложение ELMA Главная страница Структура главной страницы Построение организационной структуры Выполнение пользовательских задач Контроль и улучшение бизнес-процесса	Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий. Подготовка и выполнение контрольной работы
Тема 4. Программные средства поддержки моделирования бизнес-процессов	Изучение функциональных возможностей специального программного обеспечения Требования к современным инструментам моделирования бизнес-процессов Выполнение пользовательских задач	Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Выполнение домашних заданий. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение контрольной работы.

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примерный перечень вопросов к контрольной работе

1. Порядок разработки сценария бизнес- процесса.
2. Основные этапы и задачи, отражаемые в сценарии бизнес – процесса (БП).
3. Формы представления сценария БП.
4. Разработка задач, входящих в состав конкретного БП.
5. Порядок графического представления БП. Диаграммы бизнес-процессов, базовый набор элементов.
6. Нотация моделирования бизнеса в BPMN.
7. Задания атрибутов элементов и объектов в потоках. События. Деятельности.
8. Задания атрибутов элементов и объектов в потоках. Шлюзы. Дорожки и пулы.
9. Практические приемы использования цвета, текста и линий на диаграммах в BPMN.
10. Практические приемы применения цикла по объектам.
11. Практические приемы применения подпроцессов в BPMN.
12. Состав данных и номенклатура показателей, описывающих бизнес - процессы различных типов.
13. Оптимизация номенклатуры показателей, описывающих бизнес - процессы различных типов.
14. Формы представления и особенности задания данных и показателей БП.
15. Основные формы внутримашинного представления и способы хранения показателей БП в корпоративных программных средах.
16. Состав модели бизнес-процесса в среде BMP ELMA.
17. Полный цикл работы в системе ELMA.
18. Особенности разработки BPMN модель в среде BMP ELMA.
19. Этапы разработки BPMN модели в среде BMP ELMA.
20. Основные функциональности, представляемые в среде BMP ELMA для разработки BPMN модели.
21. Интерфейс среды BMP ELMA для разработки BPMN модели.

- 22.Дизайнер ELMA.
- 23.Конструктор сценариев ELMA.
- 24.Практические приемы использования возможностей ELMA в режиме отладки.
- 25.Средства проверки синтаксиса и эмуляции написанного кода в Дизайнере ELMA.
- 26.Статистический симулятор BPMN модели и его запуск в среде BMP ELMA.
- 27.Как оптимизировать бизнес-процесс за счет автоматизации выполнения действий?
- 28.Выгрузка/загрузка BPMN модель в среде BMP ELMA. Способ хранения файла модели ELMA.
- 29.Оценка бизнес-процессов в ELMA.
- 30.Создание карточки запущенной операции и управление через нее ходом процесса в ELMA.
- 31.Использование индикаторов для проведения анализа среде BMP ELMA.
- 32.Порядок выполнения мониторинга в BPM-системе.
- 33.Выполнить оценку конкретного бизнес-процесса в ELMA.
- 34.Реализация бизнес-процесса заказа товара и получения последующей оплаты по заданной схеме на платформе 1С: Предприятие.

Примерные задания контрольной работы

Задание 1

Пекарня выпекает хлебобулочную продукцию.

Для усовершенствования управления предприятием принято решение о внедрении автоматизированной системы управления.

Производственный процесс включает выпуск определенного ассортимента хлебобулочной продукции. Каждому виду продукции присвоен артикул.

Необходимое сырье для производства продукции поставляется в хранилища предприятия для создания оптимального запаса исходных ингредиентов, как по количеству, так и по ассортименту.

Готовая продукция отгружается оптовым покупателям. Технологический процесс выпечки продукции автоматизирован.

Необходимо автоматизировать процессы взаимодействия с поставщиками и покупателями, хранения и пополнения запасов, а также контроля технологической дисциплины сотрудников.

Разработайте BPMN модель в среде BPM ELMA.

Задание 2

Автосалон осуществляет продажу автомобилей.

Для информационного обеспечения бизнес процессов в информационной системе автосалона необходимо хранить и обрабатывать данные об автомобилях, сотрудниках, покупателях, заказах и их выполнении, об установке дополнительного оборудования, о страховании.

Информацию предполагается использовать для обеспечения процессов непосредственного обслуживания и последующей аналитической информации.

Разработайте BPMN модель в среде BPM ELMA.

Задание 3.

Для ГИБДД разрабатывается информационная система учета транспортных средств.

Процесс постановки транспортного средства на учет включает следующие этапы:

1. составление заявления,
2. сбор и представление необходимых документов (паспорт транспортного средства, договор купли-продажи, полис обязательного автострахования и другие),
3. оплата государственной пошлины, представление документов для первичной проверки,
4. осмотр транспортного средства на площадке,

5. получение свидетельства о регистрации транспортного средства и регистрационных знаков.

Разработайте BPMN модель процесса постановки транспортного средства на учет в среде BMP ELMA.

Задание 4.

Банк развивает направление ипотечного кредитования.

Для решения этой задачи необходима модернизация информационной системы банка.

В системе предполагается сбор, хранение и обработка следующих данных:

1. сведения об условиях ипотечного кредитования
2. сведения о клиентах и сотрудниках банка
3. сведения о недвижимости, о выданных кредитах.
4. сведения о погашении кредитов.

Разработайте BPMN модель в среде BMP ELMA.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях Кафедры информационных технологий Факультета информационных технологий и анализа больших данных.

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

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

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для
оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний**

Таблица 7

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
Способен анализировать и моделировать бизнес-процессы организации, выявлять и формализовать информационные потребности пользователей, требования системы нормативно-правового регулирования финансово-экономической сферы (ПКП-1)	1. Демонстрирует знания средств моделирования бизнес-процессов, современных подходов и стандартов автоматизации организации, методик описания и моделирования бизнес-процессов в экономических предметных областях	Знать: современные средства моделирования бизнес-процессов; методологии, стандарты, нотации моделирования бизнес-процессов; методики описания бизнес-процессов в экономических предметных областях. Уметь: выявлять процессы, связанные с экономической и финансовой деятельностью компании; разрабатывать модели бизнес-процессов компании в соответствии с современными нотациями моделирования.	Разработайте BPMN модель бюро по трудоустройству в среде BPM ELMA. Деятельность бюро организована следующим образом: - бюро готово искать работников для различных работодателей и вакансии для ищущих работу специалистов различного профиля; - при обращении в бюро клиента-работодателя его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных; - при обращении в бюро клиента-соискателя его стандартные данные (фамилия, имя, отчество, квалификация, профессия, иные данные) также фиксируются в базе данных. По каждому факту удовлетворения интересов обеих сторон составляется документ. В документе указываются соискатель, работодатель, должность и комиссионные (доход бюро).

	2. Выполняет обследование объекта автоматизации, в том числе осуществляет сбор и описание сведений об объектах, моделирование финансово-экономические процессов	Знать: методы и способы обследования объекта автоматизации, подходы к решению финансово-экономических задач с использованием современных средств автоматизации. Уметь: осуществлять сбор и описание сведений об объектах автоматизации, моделировать финансово-экономические процессы, выявлять проблемные и рисковые места в реализации бизнес-процессов компании	Выполнить обследование объекта автоматизации, обеспечить сбор и описание сведений об объектах инфраструктуры. Опираясь на актуальную нормативно-правовую базу смоделировать финансово-экономические процессы организации: - производство; - подбор персонала; - бухгалтерский учет и финансовая отчетность.
	3. Владеет методиками описания и реинжиниринга бизнес-процессов, реализуемых в программных или программно-аппаратных информационных системах	Знать: методики описания и реинжиниринга бизнес-процессов с использованием современных средств автоматизации финансово-хозяйственной деятельности. Уметь: осуществлять реинжиниринг бизнес-процессов с использованием современных средств автоматизации финансово-хозяйственной деятельности.	Для заданной организации необходимо выполнить реинжиниринг бизнес-процессов, связанных с переходом - от ручного документооборота к использованию системы электронного документооборота; - к автоматизированному ведению складского учета; - к автоматизации учета труда и заработной платы, создания системы мотивации труда работников организации. Обеспечить анализ и планирование последующих направлений развития проекта.

Примеры тестовых заданий

Задание 1

Бизнес-процесс это:

1. преобразование входов в выходы.
2. цепочка работ, последовательно выполняемых сотрудниками организации.
3. цепочка создания ценности.
4. многократно повторяющаяся последовательность действий, которая направлена на создание продукта, имеющего ценность для заказчика.

Задание 2

Под процессным подходом к управлению деятельностью организации понимается...

1. Оптимальное распределении полномочий и ответственности в процессах.
2. Назначение владельцев процессов, определение поставщиков и потребителей всех процессов.
3. Использование в организации матричной организационной структуры.
4. Взгляд на деятельность организации как систему взаимосвязанных и взаимодополняющих процессов, которыми необходимо управлять для достижения целей.
5. Использование результатов моделирования предметных областей деятельности организации в процессе принятия решений.

Задание 3

Укажите информационные модели, разработка которых регламентируется соглашениями, принятыми в практике создания информационных систем:

1. сетевые модели.
2. иерархические модели.
3. реляционные модели.
4. диаграммы потоков данных.
5. графовые модели.

Задание 4

Основным недостатком функционального подхода является:

1. не способствует «горизонтальной» коммуникации.
2. трудно создать проект по совершенствованию.
3. бизнес-процессов нет — только исполнение команд.
4. четкая иерархия оргструктуры.

Задание 5

Методика описания бизнес-процессов должна основываться на:

1. рекомендациях внешних консультантов.
2. существующих формах положений о подразделениях.
3. существующих стандартах описания бизнес-процессов (IDEF0, IDEF3, нотации ARIS и др.).
4. четких правилах, установленных внутри организации.

Задание 6

Реинжиниринг бизнес-процессов – это ...

1. создание новых и более эффективных бизнес-процессов без учета предшествующего развития
2. создание новых и более эффективных бизнес-процессов с обязательным учетом предшествующего развития

Задание 7

В процессе реинжиниринга предполагается использование следующих программно-инструментальных средств:

1. средств построения диаграмм
2. средств описания и анализа потоков работ
3. средств анимации
4. средств быстрой разработки приложений, case-средств
5. интегрированных многофункциональных средств

Задание 8

Наиболее часто встречающимися способами использования информационных технологий в реинжиниринге бизнес-процессов являются:

1. использование локальных баз данных
2. внедрение сетевых технологий
3. внедрение экспертных систем
4. внедрение систем поддержки принятия решений

Задание 9

Модель «Как есть» представляет ...

1. «снимок» положения дел на предприятии на момент обследования
2. перспективные предложения руководства и сотрудников предприятия, экспертов и системных аналитиков по совершенствованию деятельности предприятия

Задание 10

Выберите верные высказывания

1. декомпозиция нотации EPC может производиться в любой нотации
2. при декомпозиции процесса BPMN, расположенного на диаграмме SADT, стрелки с диаграммы SADT на диаграмму BPMN не переносятся
3. события и функции по ходу выполнения процесса должны чередоваться
4. диаграмма функции EPC должна начинаться как минимум одним стартовым событием

Примеры практико-ориентированных (ситуационных) заданий

Задание 1.

Компания занимается оптовой продажей медицинского оборудования. Необходимо отслеживать финансовую сторону работы компании. Деятельность компании организована следующим образом: компания торгует оборудованием из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется ценой, справочной информацией и признаком наличия или отсутствия доставки.

В компанию обращаются заказчики. Для каждого из них нужно хранить в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составлять по каждой сделке документ, запоминая наряду с заказчиком количество купленного им оборудования и дату покупки.

Доставка разного оборудования может производиться способами, различающимися по стоимости и скорости. Нужно хранить информацию о том, какими способами может осуществляться доставка каждого вида оборудования и информацию о том, какой вид доставки (а, соответственно, и какую стоимость доставки) выбрал клиент при заключении сделки.

Необходимо разработать: BPMN модель.

Задание 2.

Фирма оказывает услуги физическим лицам. Процесс оказания описывается следующим образом.

Для получения услуги клиент должен заполнить заявку на сайте поставщика услуги, выбрав вид услуги, желаемое время оказания и указав контактные данные (ФИО, телефон).

Работник компании, работая в ИС, проверяет заполненную заявку на корректность и в случае правильного ее заполнения формирует заказ, указывая дату и время оказания услуги.

Каждый рабочий день компании – поставщика разделен на временные интервалы, которые заполняются заказами на получение услуг.

Если все временные интервалы желаемой даты заняты, работник компании ищет свободные интервалы на ближайшие даты.

Помимо этого, если клиент указал в заявке корректный номер телефона, то при формировании заказа работник компании указывает в системе необходимость уведомления клиента по СМС (отправка уведомлений осуществляется через СМС - шлюз).

Требуется разработать BPMN модель.

Задание 3.

Компания занимается грузоперевозками. Для повышения конкурентоспособности и расширения бизнеса руководством компании принято решение о реинжиниринге процессов приема, учета и сопровождения заказов.

Кроме заказов на перевозку грузов по телефону предполагается создание сайта для оформления заказов.

На основании проведенных исследований установлено, что для оптимизации бизнес-процессов обслуживания клиентов необходимо использовать следующие данные:

1. об имеющихся транспортных средствах (марка, регистрационный номер, грузоподъемность, размер кузова, пробег, расход горючего, год выпуска, техническое состояние, стоимость 1 километра пробега и 1 часа простоя);
2. о водителях (ФИО, категория, водительский стаж, закрепленное транспортное средство);
3. о заказах (ФИО заказчика, контактные данные заказчика, вид груза, вес и габариты груза, маршрут, особые требования перевозки).

Необходимо создать модель BPMN.

Примерные вопросы для подготовки к экзамену

1. Дать определение бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов.
2. Дать определение понятия «Система» в определении теории бизнес-процессов.
3. В чем заключается системный подход в проектировании?
4. Актуальность совершенствования управления бизнес-процессами.

5. Концепция процессного управления. Определение. Основные положения.
6. Технология BPM (Business Process Management). Цели. Основные положения.
7. Концепция процессного управления в технологии BPM.
8. Ключевые понятия BPM.
9. Классификация методологий BPM и их основные механизмы.
10. Процессный подход к управлению организацией. Достоинства по сравнению с подходом функционального управления.
11. Процессный подход к управлению организацией. Методологии описания бизнес-процесса.
12. Процессный подход к управлению организацией. Классификация и взаимосвязь процессов в бизнесе.
13. Процессный подход к управлению организацией. Процесс как объект управления.
14. Модели «AS IS» и «TO BE» бизнес-процессов
15. Моделирование бизнес-процессов. Общая характеристика методики моделирования. Дайте определения понятий «моделирование организаций» и «модель». В чем их сущность?
16. Что входит в понятие интегрированное описание деятельности? Какие существуют типы представления и уровни описания?
17. Моделирование бизнес-процессов. Понятие метода моделирования процессов.
18. Моделирование бизнес-процессов. Обзор основных методологий описания процессов.
19. Моделирование бизнес-процессов. Обзор основных нотаций, используемых при моделировании бизнеса.
20. Моделирование бизнес-процессов. Нотация BPMN, используемая при моделировании бизнес-процессов. Программные продукты ее реализующие.

21. Моделирование бизнес-процессов. Нотации IDEF0/IDEF3, используемые при моделировании бизнес-процессов. Программные продукты ее реализующие.
22. Моделирование бизнес-процессов. Нотация ARIS, используемая при моделировании бизнес-процессов. Программные продукты ее реализующие.
23. Моделирование бизнес-процессов. Нотаций UML, используемая при моделировании бизнес-процессов. Программные продукты ее реализующие.
24. Моделирование бизнес-процессов. Обзор инструментальных средств моделирования процессов.
25. Моделирование бизнес-процессов. Диаграммы бизнес-процессов, базовый набор элементов.
26. Моделирование бизнес-процессов. Обзор атрибутов элементов и объектов в потоках.
27. Моделирование бизнес-процессов. Атрибуты элементов. Событие (Event), Действие (Activity) в нотации BPMN.
28. Моделирование бизнес-процессов. Атрибуты элементов. Шлюзы (Gateway) в нотации BPMN.
29. Зоны ответственности: Пул и Дорожка (Swimlanes: Pools and Lanes) в нотации BPMN.
30. Моделирование бизнес-процессов. Объекты в потоках управления и потоках сообщений. Способы задания.
31. Моделирование бизнес-процессов. Моделирование межпроцессного взаимодействия.
32. Моделирование бизнес-процессов. Понятие артефакта. Применение артефактов.
33. Моделирование бизнес-процессов. Нотация в диаграммах. Использование цвета, текста и линий на диаграммах.

34. Моделирование бизнес-процессов. Нотация в диаграммах. Нормальные и исключительные потоки. Определение. Порядок задания.
35. Моделирование бизнес-процессов. Нотация в диаграммах. Использование дорожек и пулов. Цель, порядок применения.
36. Моделирование бизнес-процессов. Нотация в диаграммах. Подпроцессы. Определение. Порядок применения.
37. Моделирование бизнес-процессов. Нотация в диаграммах. Применение цикла по объектам. Цель. Особенности.
38. Инструмент моделирования в нотации BPMN. Общие понятия. Основные категории элементов в нотации BPMN.
39. Технология ELMA. Назначение. Общие принципы.
40. Международный стандарт BPMN (business process model and notation). Цель. Область применения. Общие положения.
41. Возможности технологии ELMA по заданию показателей для процессов.
42. Инструменты моделирования процессов. Механизмы технологии ELMA для построения больших процессов.
43. Инструменты моделирования процессов. Механизмы технологии ELMA для построения больших процессов.
44. Инструменты моделирования процессов. Механизмы технологии ELMA для построения больших процессов. Возможности разбиения бизнес-процесса на внутренние подпроцессы.
45. Инструменты моделирования процессов. Механизмы технологии ELMA для построения больших процессов. Конструктор сценариев. Назначение. Порядок применения.
46. Интеграция технологии ELMA с профессиональными программными пакетами.
47. Интеграция технологии ELMA с программной платформой «1С: Предприятие».
48. Интеграция технологии ELMA с программными пакетами ERP.
49. Дать определение понятию «бизнес-инжиниринг». Его цели.

- 50.Технология ELMA. Реинжиниринг и управление бизнес-процессами в системе ELMA.
- 51.Технология ELMA. Оптимизация бизнес-процессов компании в ELMA.
- 52.Диаграммы нотации BPMN в ELMA. Назначение. Порядок разработки. Общие положения по применению.
- 53.Практическое применения BPMS системы в управлении организацией. Возможности. Достоинства.
- 54.Диаграммы нотации BPMN в ELMA. Отчетов, выводов. Назначение. Построение отчетов и выводов в технологии ELMA.
- 55.Практическое применение технологии BPMS. BPMS система как основной инструмент управления процессами руководителя организации.
- 56.Практическое применение технологии BPMS. Подходы к моделированию процессов интервьюирование участников процесса. Цели. Назначение. Порядок применения.
- 57.Практические приемы работы в системе BPM ELMA. Обзор инструментальных средств. Их назначение и порядок вызова из интерфейса общего окна.
- 58.Практические приемы работы в системе BPM ELMA. Интерфейс системы. Общие функциональности.
- 59.CASE-средства проектирования информационных систем.
- 60.Перспективные направления применения системы BPM ELMA в бизнес-пространстве Российской Федерации.

Пример экзаменационного билета

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Кафедра информационных технологий

Дисциплина: «Моделирование бизнес-процессов»

Факультет информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения: _____

Семестр: _____

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль: «Прикладные информационные системы в экономике и финансах»

Учебный _____ год

Экзаменационный билет № ____

1. Моделирование бизнес-процессов. Нотация в диаграммах. Подпроцессы. Определение. Порядок применения – **10 баллов**
2. Технология ELMA. Оптимизация бизнес-процессов компании в ELMA – **10 баллов**
3. Практико-ориентированная задача – **40 баллов**

Компания занимается оптовой продажей оборудования. Необходимо оптимизировать процессы оптовой продажи оборудования, повысить эффективность работы компании.

Для этого описать процессы заказа и поставки оборудования: от получения заказа от клиента до поставки оборудования на склад или прямо к клиенту.

Проанализировать процесс инвентаризации и учета оборудования: отслеживание и учет имеющегося оборудования на складе, его состояния и доступности для заказа.

Необходимо разработать: BPMN модель.

Подготовила

О.Ю. Городецкая

Утверждаю:

Руководитель департамента

Д.А. Петросов

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

а) основная

1. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебник / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 319 с. — (Учебники для программы MBA). — ЭБС ZNANIUM. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2090699> (дата обращения: 03.12.2024). — Текст: электронный.
2. Бедердинова, О. И. Технологии моделирования бизнес-процессов: учебное пособие / О. И. Бедердинова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 102 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ЭБС ZNANIUM. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913625> (дата обращения: 03.12.2024). — Текст: электронный.

б) дополнительная

3. Богданова, Е. Н. Комплексный анализ и моделирование бизнес-процессов производственного предприятия: учебное пособие / Е. Н. Богданова, О. И. Бедердинова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 90 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ЭБС ZNANIUM. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913571> (дата обращения: 03.12.2024). — Текст: электронный.
4. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва: Юрайт, 2023. — 282 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/511154> (дата обращения: 03.12.2024). — Текст: электронный.
5. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва: Юрайт, 2023. — 228 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/517266> (дата обращения: 03.12.2024). — Текст: электронный.
6. Точилкина, Т. Е. Моделирование бизнес-процессов. Практикум: учебное пособие для направлений бакалавриата "Бизнес-информатика" / Т. Е. Точилкина; Финуниверситет. — Москва: Кнорус, 2021 - 162 с. - Текст: непосредственный. - То же. - 2023. - ЭБС BOOK.ru. - URL: <https://book.ru/book/950317> (дата обращения: 03.12.2024). — Текст: электронный.
7. Джесутасан, Р. Реинжиниринг бизнеса: как грамотно внедрить автоматизацию и искусственный интеллект / Р. Джесутасан, Д. Будро ; пер. с англ. - Москва : Альпина Паблишер, 2019. - 280 с. – ЭБС ZNANIUM. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1077957> (дата обращения: 03.12.2024). - Текст: электронный.

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

1. Личный кабинет обучающегося <https://org.fa.ru>
2. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
3. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
5. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
6. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
7. Электронно-библиотечная система издательства Проспект <http://ebs.prospekt.org/books>
8. Электронно-библиотечная система издательства Лань <https://e.lanbook.com/>
9. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
10. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» <https://grebennikon.ru/>
11. Математические журналы: полнотекстовая коллекция Математического института им. В.А. Стеклова РАН <https://www.mathnet.ru/>
12. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
13. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
14. Ресурсы информационно-аналитического агентства по финансовым рынкам Cbonds.ru <https://cbonds.ru/>
15. СПАРК <https://spark-interfax.ru/>
16. CNKI. Academic Reference <https://ar.oversea.cnki.net/>
17. Электронные продукты издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com>
18. Emerald: Management eJournal Portfolio <https://www.emerald.com/insight/>
19. Реферативная база данных по математике MathSciNET <https://mathscinet.ams.org/mathscinet/>
20. Коллекция научных журналов Oxford University Press <https://academic.oup.com/journals/>

- 21.Электронные коллекции книг и журналов издательства Springer:
<http://link.springer.com/>
- 22.Платформа STATISTA <https://www.statista.com/>
- 23.База данных научных журналов издательства Wiley
<https://onlinelibrary.wiley.com/>
- 24.<http://www.finexpert.ru/> - Портал для общения профессионалов в области процессного управления
- 25.<https://www.elma-bpm.ru/> / - официальный сайт разработчика
- 26.<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.1/> - Business Process Model And Notation;
- 27.<https://www.elma-bpm.ru/bpmn2/> - Нотация BPMN 2.0 на русском языке
- 28.<http://i-love-bpm.ru/> - корпоративный блог компании «Логика BPM»
- 29.<http://koptelov.info> – Блок Коптелова А.К. – эксперта в области процессного управления, моделирования и анализа бизнес-процессов
- 30.<http://www.abmp.org> - Международная ассоциация BPM-профессионалов
- 31.<https://infostart.ru/pm/1156040/> - База знаний аналитика и руководителя проекта (Инфостарт Анализ и Управление)
- 32.Старт 1С ERP: Зачем моделировать бизнес-процессы? - YouTube, видеосеминары

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Цель методических рекомендаций – обеспечить студенту бакалавриата (далее – студенту) оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучение дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» предполагает овладение материалами курса на основе активной работы студентов на лекциях, в ходе проведения семинаров и практических занятий, а также выполнение тестовых заданий, решение практико-ориентированных заданий, выполнение контрольных работ, заданий для самостоятельной работы. В связи с этим студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы

дисциплины (далее – РПД), с тематикой лекций, практических занятий, вопросами и заданиями для самостоятельного изучения, а также с методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале, с графиком консультаций преподавателей.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)

На лекциях студенты получают знания по основным теоретическим и практическим аспектам моделирования бизнес-процессов, приводятся дискуссионные вопросы, акцентируется внимание на существующих проблемах. Весь лекционный материал содержится на преподавательском диске. Однако при изложении лекции используется проблемный подход, что значительно расширяет предоставленный материал. Материалы лекций, рекомендуемое учебно-методическое обеспечение по темам служат основой для подготовки студентов к семинарам и практическим занятиям.

Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Целью проведения семинаров и практических занятий являются: углубление и расширение знаний по вопросам дисциплины; овладение возможностями профессионально-ориентированных компьютерных систем, комплексов, пакетов и программ прикладного назначения и технологиями их применения при моделировании бизнес-процессов с использованием программного средства ВМР ELMA; обучение студентов навыкам самостоятельной работы. В связи с этим в рамках практических занятий осуществляется решение практико-ориентированных задач при моделировании бизнес-процессов. При подготовке к практическим занятиям студентам следует обязательно использовать наряду с лекциями и учебной литературой, нормативные положения и инструкции. Кроме того, студентам необходимо доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Практические занятия проходят, как правило, в интерактивной форме и только на компьютере; преподаватель учитывает активность студентов в процессе

решения предложенных задач и поиска ответов на вопросы. На каждом практическом занятии реализуется интерактивный режим работы, в виде обсуждения особенностей приемов работы и полученных текущих результатов.

*Методические рекомендации по выполнению различных форм
самостоятельных домашних заданий*

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение следующих видов заданий: изучение нормативных документов по вопросам моделирования бизнес-процессов; решение прикладных задач, способствующих приобретению практических навыков по выполнению моделирования бизнес-процессов. Задания для самостоятельной работы студентов позволяют оценить уровень усвоения полученных знаний, их осмысления и умения использовать в профессиональной деятельности. Задания для самостоятельной работы являются неотъемлемой составной частью учебного процесса.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке нормативные документы Финансового университета;
- при подготовке к зачету параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

При работе с литературой рекомендуется делать записи. Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки явного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

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:

1. Пакет офисных программ
2. Антивирус Kaspersky
3. Программный пакет ВМР ELMA
4. Платформа 1С:Предприятие

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>).
 2. Информационно-правовая система «Гарант» (<http://www.garant.ru>).
 3. Электронная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>
 4. Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» - <http://www.skrin.ru/>
- 11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: – не предусмотрены.

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

Образовательный процесс по учебной дисциплине осуществляется в учебных аудиториях, оборудованных системами дистанционного проектирования и техническими средствами обучения, требует доступа к ресурсам Библиотечно-информационного комплекса Финансового университета, другим полнотекстовым электронным библиотекам и электронным коллекциям (BOOK.ru, Znanium.com, eLIBRARY.ru и др.), Интернет-ресурсам.