



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

Е.Г. Юрченко

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и
экономико-математических методов

Ю.Д. Шмидт

« 29 » октября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование бизнес-процессов

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

(Бизнес-информатика)

Форма подготовки очная

курс 3 семестр 5

лекции – 36 час.

практические занятия – 36 час.

лабораторные работы – 0 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 18 / лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки – 72 час.

в том числе с использованием МАО – 18 час.

самостоятельная работа – 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену – 27 час.

контрольные работы (количество) – не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект – не предусмотрены

зачет – не предусмотрен

экзамен – 5 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 04.04.2016 № 12-13-592.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры бизнес-информатики и экономико-математических методов, протокол № 2 от « 29 » октября 2019 г.

Заведующий кафедрой: д-р экон. наук, проф. Ю.Д. Шмидт

Составитель: канд. физ.-мат. наук, доцент А.Б. Кригер

Владивосток
2019

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Bachelor's degree in 38.03.01 Economy

Educational program: «Business Informatics»

Course title: «Modeling business processes»

Variable part of Block 1, 4 credits

Instructor: Alexandra B. Kriger, Candidate of Physics and Mathematics Sciences, Associate Professor.

At the beginning of the course a student should be able to:

– the ability to design and implement components of the IT infrastructure of the enterprise, ensuring the achievement of strategic goals and support of business processes.

– ability to model and design data and knowledge structures, applied and informational business processes.

Learning outcomes:

• the ability to analyze and meaningfully interpret the results of the results (PC-4).

Course description:

The content of the discipline consists of three sections and covers the following range of issues: The concept of a business process / end-to-end business process; Comparative analysis of the functional and process management model; Overview of types of modeling and development tools for graphical models of business processes.

Main course literature:

1. Mamonova V.G. Process management Part 1. Preparing business processes for modeling. Modeling tools [Electronic resource]: a tutorial / VG Mamonova, I.N. Tomilov, N.V. Mamonov. - Electron. text data. - Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University, 2014. - 96 p. (rus) - 978-5-7782-2439-1. - Access mode: <http://www.iprbookshop.ru/45052.html>

2. Umnova E.G. Modeling business processes using BPMN notation [Electronic resource]: study guide / Ye.G. Umnova. - Electron. text data. - Saratov:

University education, 2017. – 48p. (rus) - 978-5-4487-0063-7. - Access mode:
<http://www.iprbookshop.ru/67840.html>

3. Dolganova, O. I. Business Process Modeling: A Textbook and Practical Workshop for Academic Baccalaureate / O. I. Dolganova, E. V. Vinogradova, A. M. Lobanova; by ed. O. I. Dolganova. - M.: Publishing house Yurayt, 2018. - 289 p. (rus) - (Series: Bachelor. Academic course). - ISBN 978-5-534-00866-1. Access: <https://biblio-online.ru/viewer/modelirovanie-biznes-processov-413326#page/1>

4. Danilin, AV, Architecture and Strategy. Yin and Yang Information Technology Enterprise / A.V. Danilin, A.I. Slyusarenko - - Internet University of Information Technologies, 2011 - 504 p. (rus) Access: <http://www.iprbookshop.ru/15853.html>

5. Telnov Yu.F. Business Process Reengineering. Component methodology / Yu.F. Telnov, - Moscow: Finance and Statistics, 2009. The mode of access to the electronic resource: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:235248&theme=FEFU>

Form of final control: exam.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Моделирование бизнес-процессов»

Учебный курс «Моделирование бизнес-процессов» предназначен для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика, образовательная программа «Бизнес-информатика».

Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» включена в состав вариативной части блока «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов, в том числе МАО 18 часов), самостоятельная работа студентов (72 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Математический анализ» и позволяет подготовить студентов к освоению ряда таких дисциплин, как «Управление жизненным циклом информационных систем», «Оптимизация бизнес-процессов».

Содержание дисциплины состоит трех разделов и охватывает следующий круг вопросов:

1. Понятие бизнес-процесса / сквозного бизнес-процесса;
2. Сравнительный анализ функциональной и процессной модели управления;
3. Обзор видов моделирования и инструментальных средств разработки графических моделей бизнес-процессов;
4. Практика разработки моделей сквозных бизнес-процессов на основе методологии BPMN.

Цель – изучение базовых принципов и актуальных методов построения моделей бизнес-процессов.

Задачи:

- изучение идеи и базовых принципов процессного управления предприятием;
- получение представления о сущности бизнес-процессов, принципах детализации бизнес-процессов;
- изучение методов моделирования бизнес-процессов, существующих стандартов моделирования;
- получение навыков разработки моделей бизнес-процессов используя методологию BPMN.

Для успешного изучения дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях;
- способность при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 – способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Знает	теоретические основы описания и моделирования систем и процессов
	Умеет	строить модели бизнес-процессов на основе методологии BPMN. Строить структурно-функциональные модели бизнес-процессов, связанных с обработкой информации.
	Владеет	продвинутыми навыками работы с прикладными программами, автоматизирующими разработку и тестирование моделей бизнес-процессов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» применяются следующие методы

активного/ интерактивного обучения: конференция, мастер-класс (интерактивные методы), проектирование (индивидуальное задание).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1 Моделирование бизнес-процессов –10 часов

Рассматриваются задачи моделирования процессов деятельности на предприятии. Обсуждаются: терминология, задачи анализа и разработки бизнес-процессов, представление бизнес-моделей, классификация методов моделирования.

Тема 1.1 Функциональная и процессная модель управления (4 часа). Функциональная модель: предпосылки использования функционального подхода, организационные структуры, шаги. Процессная модель: предпосылки использования функционального подхода, организационные структуры, шаги. Понятие бизнес-процесса.

Тема 1.2 Декомпозиция и классификация бизнес-процессов (4 часа). Бизнес-процессы, бизнес-функции, бизнес-операции, архитектура предприятия. Моделирование бизнес-процессов. Основные определения

Тема 1.3 Сущность моделирования бизнес-процессов. – (2 часа). Методы моделирования бизнес-процессов – классификация, история развития. Бизнес-процессы и ИТ. Потребности бизнеса и преимущества использования ИТ.

Раздел 2 Методология BPMN - 18 часов

Рассматриваются основы методологии BPMN: возможности нотации BPMN, основные элементы диаграмм, примеры моделей бизнес-процессов.

Тема 2.1 Назначение BPMN, составляющие стандарта (1 часа).

Тема 2.2 Развитие BPMN. Обмен сообщениями. (1 часа).

Тема 2.3 **Основные элементы схемы бизнес-процесса (8 часа).**
Категории элементов. Состав элементов по категориям. Детализация бизнес-процессов. События компенсации, задачи компенсации.

Тема 2.4 **Процессы абстрактные, открытые, совместные (4 час).**
Примеры абстрактных, открытых, совместных процессов. Использование совместных/абстрактных процессов.

Тема 2.5 **Что есть процесс в BPMN. Классификатор бизнес-процессов (4 часа).** Бизнес-процесс BPMN объект, а не субъект. Типичные ошибки моделирования.

Раздел 3 Выбор методов и инструментов моделирования – 8 часа.
Рассматриваются и обсуждаются рекомендации профессиональных консультантов и разработчиков.

Тема 3.1 **Моделирование как основа разработки автоматизированных информационных систем (2 ч).** Применение стандарта IDEF – преимущества и недостатки. Применение стандарта BPMN – преимущества и недостатки.

Тема 3.2 **Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов (2 часа).** Инструментальные средства моделирования: стандарты и программное обеспечение.

Тема 3.3 **Два понимания процессного подхода к управлению предприятием (4 часа) – с использованием метода активного обучения «дискуссия».**

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Бизнес-процессы, элементы бизнес-процессов – 6 часов

Занятие 1. Модели деятельности предприятия и организаций. Простые диаграммные методы (2 часа).

Студенты разрабатывают модели деятельности на базе простых диаграммных методов. Презентация результатов (используется мультимедийное оборудование) осуществляется в конце занятия.

Задания:

– Построение BFD (block flow diagrams) для базовых процессов мини-гостиницей;

Построение диаграммы рабочих потоков для процесса в мини-гостинице в нотации ANSI

Занятие 2. Декомпозиция бизнес-процессов: процессы, функции, операции (2 часа), с использованием метода активного обучения «Мозговой штурм»

Для анализа бизнес-процессов выбираются сервисные компании, например туристическая фирма (тур-агент) или отель. Данные выбираются по инициативе студентов на стадии самостоятельной подготовки из открытых источников. Студентам предлагается разделиться на 3-4 группы (не более 5 человек). Каждая группа генерирует идеи («мозговой штурм») относительно состава стандартных бизнес-процессов в компании (30 мин.).

Группа должна сформировать список как основных бизнес-процессов, так и сопутствующих и вспомогательных. Задача каждой группы заявить все стандартные бизнес-процессы. Представление идей и обсуждение результатов.

Диаграмма мозгового штурма brainstorming diagramm's составляется каждым участником самостоятельно, и представляется преподавателю на следующем занятии.

Занятие 3. Детализация (декомпозиция) типового бизнес-процесса (2 часа)

Выполняется задача по детализации типового процесса, реализуемого в университете – процесса аттестации студентов. Задания: Выделить конечный результат процесса – «продукт»; выделить подпроцессы, определить основные и вспомогательные подпроцессы; Определить владельцев подпроцессов;

декомпозировать подпроцессы на функции и операции; определить исполнителей; построить блок-диаграмму бизнес-процесса.

Раздел 2. Освоение инструментальной среды моделирования MS Visio 2010 (10 часов)

Занятие 4. Изучение функциональных возможностей и особенностей пользовательского интерфейса средства моделирования MS Visio 2010 в рамках применения стандартов бизнес-моделирования BPMN/IDEF (4 часа), с использованием метода активного обучения «Мастер-класс».

Задача, решаемая в ходе мастер-класса – изучение бизнес-диаграмм и формирование навыков разработки бизнес-диаграмм в среде MS Visio 2010. Мастер-класс разбит на две части.

Задача первой части – продемонстрировать возможности применения MS Visio 2010 для построения моделей бизнес-процессов (2 часа). Задача второй части – обучение навыкам работы с диаграммами стандарта IDEF0, потоковыми диаграммами в различных нотациях, схемами баз данных (БД).

Преподаватель использует мультимедийное оборудование. Преподавателю и слушателям организован доступ к среде MS Visio 2010 и возможность выполнения задач и проектов.

Занятие 5. Разработка BPMN моделей средствами ППО MS Visio 2010 (4 часа), с использованием метода активного обучения «Мастер-класс»

Целью занятия является быстрое освоение основ применения стандарта моделирования, полная версия которого содержит более 700 страниц.

Мастер-класс разбит на две части. В первой части наглядно представляется теория и практика разработки процессов BPMN (2 часа). Задача второй части состоит в наглядной демонстрации процедуры разработки модели конкретного бизнес-процесса, с последующей проверкой корректности и адекватности стандарту.

Преподаватель демонстрирует технологию работы, используя мультимедийное оборудование. Преподавателю и слушателям организован доступ к среде MS Visio 20100 и возможность выполнения задач и проектов.

Занятие 6. Закрепление навыков разработки BPMN моделирования MS Visio 20100 (2 часа), с использованием метода активного обучения «консультирование».

Основой разработки являются результаты практического занятия №3. Преподаватель осуществляет сопровождение процесса. Консультирование осуществляется в форме разбора текущих ошибок и их устранения.

Задания: основываясь на декомпозиции бизнес-процесса, разработать BPMN-модель; проверить корректность модели средствами MS Visio 20100; исправить ошибки; сравнить с вариантом, предложенным преподавателем.

Раздел 3. Разработка модели бизнес-процессов на основе методологии BPMN (12 часов)

Данный модуль разбит на три занятия по 4 часа каждое. В рамках каждого занятия разрабатываются модели различных бизнес процессов. Предусмотрено выполнение следующих заданий:

1. На основе описания бизнес-задач, представленных в форме текста или простейших блок-диаграммы, разработать модели бизнес- процессов для разных уровней взаимодействия:

- 1.1. Частный бизнес-процесс;
- 1.2. Открытый бизнес-процесс;
- 1.3. Совместный бизнес-процесс.

1.4. Комплексный бизнес-процесс предприятия. Предусмотреть декомпозицию до уровня бизнес-операций;

2. Проверить соответствие моделей принципам стандарта BPMN.
3. Проверить правильность реализации модели.

Занятие 7. Разработка модели BPMN модели бизнес-процесса (4 часа)

Задание:

- Выделить свернутые процессы/развернутые процессы.

- Построить модель абстрактного процесса.
- Построить модель совместного процесса. В процессе три стороны: лицо, предоставляющее документы, отправитель, оператор.

Исходные данные: Описание бизнес-процесса «отправки заказного письма».

Занятие 8. Разработка модели BPMN модели бизнес-процесса (4 часа)

Задание:

- Выделить свернутые процессы/развернутые процессы.
- Построить модель абстрактного процесса.
- Построить модель совместного процесса.

Исходные данные: Описание бизнес-процесса «Выпуск сборника научных трудов».

Занятие 9. Разработка модели BPMN модели бизнес-процесса (4 часа)

Задание:

- Выделить свернутые процессы/развернутые процессы.
- Построить модель абстрактного процесса.
- Построить модель совместного процесса.

Исходные данные: Описание бизнес-процесса «Техническая поддержка пользователя информационной системы».

Занятие 10. Анализ бизнес-процессов компании (2 часа).

Для анализа бизнес-процессов выбираются сервисные компании или подразделения университета. Тема и данные выбираются по инициативе студентов на стадии самостоятельной подготовки из открытых источников или в результате обследования объекта.

Задания:

- Выделить результат деятельности компании – «конечные продукты»;
- Выделить бизнес-процессы обеспечивающие выпуск каждого из «продуктов». Определить основные и вспомогательные процессы;

- Определить владельцев бизнес-процессов.
- Декомпонировать бизнес-процессы;
- Определить владельцев подпроцессов;
- Декомпонировать подпроцессы на функции и операции. Определить исполнителей;
- Оценить выделенные бизнес-процессы на соответствие методологии BPMN.

Занятие 11. Разработка BPMN модели компании (4 часа).

После анализа результатов предыдущего занятия разрабатывается BPMN модель бизнес-процессов выбранной компании. Преподаватель осуществляет сопровождение процесса. Порядок выполнения задания:

1. На основе анализа и декомпозиции бизнес-процессов, выбрать типы представления уровней взаимодействия:
 - 1.1. Частный бизнес-процесс;
 - 1.2. Открытый бизнес-процесс;
 - 1.3. Совместные бизнес-процессы.
 - 1.4. Разработать комплексную модель бизнес-процессов, реализуемых компанией. Предусмотреть декомпозицию до уровня бизнес-операций
2. Проверить соответствие моделей принципам стандарта BPMN.
3. Проверить правильность реализации модели.

Занятие 12. Представление результатов моделирования (2 часа)

Занятие организовано в форме конференции. Все студенты группы представляют разработанные модели бизнес-процессов. Для демонстрации проектов используется мультимедийное оборудование. Преподаватель осуществляет сопровождение процесса. Порядок выступлений разыгрывается. Регламент выступлений с учетом обсуждения – 5-6 минут. В ходе представления преподаватель высказывает свои замечания.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
	Первая, вторая недели	Подготовка к практическим занятиям № 1, 2 Изучение методических материалов, литературы	2	Устный опрос (анализ и обсуждение актуальной терминологии)
	Третья, четвертая недели	Подготовка к практическим занятиям № 3 Изучение литературы	2	Устный опрос (анализ и обсуждение возможностей использования ППО). Контрольная работа
	Пятая, шестая недели	Подготовка к практическому занятию № 4. Изучение методических материалов Разработка проектного задания	2 2	Демонстрация выполнения заданий, разбор ошибок.
	Седьмая, восьмая недели	Подготовка к практическому занятию № 5. Изучение применения методов структурного анализа для разработки моделей бизнес-процессов Разработка проектного задания	2 2 2	Работа в режиме дискуссии. Обсуждение типичных ошибок при разработке диаграмм указанного типа. Контрольная работа
	Девятая, десятая недели	Разработка таблицы типичных ошибок при разработке диаграмм Разработка проектного задания	2 2	Устный опрос. консультация
	Одиннадцатая, двенадцатая недели	Подготовка к практическому занятию № 7. Самостоятельное освоение BPMN диаграмм в среде MS Visio. Разработка проектного задания	2 2 2	Устный опрос (анализ и обсуждение) Контрольная работа
	Тринадцатая, четырнадцатая недели	Подготовка к практическим занятиям № 8, 9. Разработка таблицы типичных ошибок при разработке ВР диаграмм Разработка проектного задания	2 3 2	Демонстрация выполнения заданий, разбор ошибок.
	Пятнадцатая, Шестнадцатая недели	Подготовка к практическим занятиям № 10, 11. Изучение рекомендаций по стандартизации. Разработка проектного задания	2 2 3	Устный опрос (анализ и обсуждение). Контрольная работа
	Семнадцатая, восемнадцатая недели	Доработка проектного задания и формирование пояснительной записки.	3 4	Проверка пояснительной записки проектного задания
	1-18 неделя	Подготовка к экзамену	27	тестирование
		итого	90	

Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

В соответствии с учебным планом дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- изучение рекомендованной литературы, подготовка к практическим занятиям;
- выполнение самостоятельных практических заданий по освоению интегрированной среды моделирования MS Visio;
- подготовка отчетов по текущим работам;
- выполнение проектного задания – моделирование существующих сквозных бизнес-процессов малого предприятия/организации.

Примерные задания для самостоятельных работ:

1. Изучение рекомендованной литературы, подготовка к практическим занятиям:

2. изучение методических материалов, в том числе приведенных ниже, в данном разделе («Инструментальные методы анализа бизнес процессов и систем автоматизированного проектирования») – 8 часов;

3. Анализ примеров моделей бизнес-процессов (8 часа). Рассматриваются модели из библиотеки открытого стандарта BPMN (www.bpmn.org), модели представленные на Российских сайтах. Анализ соответствия моделей реальным процессам – 8 часов.

4. изучение учебных материалов из списка основной литературы – 8 часов;

5. изучение рекомендаций по стандартизации: «Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования. Р 50.1.028-2001» – 4 часа.

6. Формирование отчета по практической работе: бизнес-процессы, элементы бизнес-процессов – 4 часа.

7. Изучение применения методов структурного анализа для разработки моделей бизнес-процессов. Рассматривается методология структурного анализа. Изучаются методы стандарта IDEF, инструменты

моделирования. Методология SADT: базовые принципы, объекты моделирования. Применения стандарта IDEF для моделирования поведения компании. Самостоятельное освоение IDEF0 диаграмм и DFD диаграмм (в том числе в нотации Гейна-Карсона) в среде MS Visio. Разработка таблицы типичных ошибок при разработке диаграмм указанного типа с комментариями и анализом – 100 часов.

8. Совершенствование работы BPMN в среде MS Visio. Изучение правил построения схем. Примеры верных и неверных вариантов реализации. Разработка таблицы типичных ошибок при разработке BP диаграмм, с комментариями и анализом – 100 часов.

9. выполнение проектного задания – моделирование существующих сквозных бизнес-процессов малого предприятия/организации – 36 часов.

10. Формирование пояснительной записки по проектной работе работе «Моделирования бизнес-процессов компании (организаций). Разработка индивидуального заданий» – 6 часов.

Требования к содержанию пояснительной записки проектного задания

Пояснительная записка должна дать полное представление о бизнес-процессах выбранной компании и отразить степень владения студентом методологией моделирования BPMN. Поэтому в текст документа необходимо включить следующие вопросы:

- краткая характеристика предприятия, компании: сфера деятельности, стратегии, конечные продукты компании, организационную структуру (если эта информация необходима);
- обзор и анализ основных бизнес-процессов компании, выделение характеристик бизнес-процессов;
- контекстные модели бизнес-процессов компании;
- декомпозицию бизнес-процессов компании, модели подпроцессов.

Структура пояснительной записки достаточно проста: введение, заключение, исходные данные для моделирования и источники, контекстные

модели бизнес-процессов, детализация бизнес-процесса – модели подпроцессов.

Разработанные модели – диаграммы должны быть представлены обязательно. Диаграммы вставляют в текст пояснительной записки как рисунки. В том случае если диаграмма, подробная и громоздкая, ее следует включить в приложения, со ссылкой из текста.

Требования к оформлению пояснительной записки

Пояснительная записка по индивидуальному проекту оформляется в соответствии с существующим стандартом.

Отчет выполняется для листов формата А4 (2100x297 мм). Материал располагается таким образом, чтобы на листе сохранялись принятые стандартные размеры поля:

- ✓ левое, верхнее и нижнее – не менее 20 мм;
- ✓ правое – не менее 100 мм;
- ✓ отступ в начале абзаца - 1,27 мм.

Текстовый материал оформляется в редакторе *Word Microsoft Office*, формулы (если их представление необходимо) с помощью редактора формул *Equation*. Таблицы импортируются в текстовый редактор.

Иллюстрации – графики, рисунки, схемы - оформляются в удобной для автора среде. В тексте допускаются только общепринятые сокращения или сокращения с расшифровкой.

Основной текст оформляют с использованием шрифта Times New Roman. Размер шрифта 14 pt . Заголовки разделов допускается оформлять шрифтом большего размера (15 pt или 16 pt) и шрифтом Arial.

Таблицы располагают либо после ссылки на них в тексте. Название помещается над таблицей и начинается словом «Таблица».

При оформлении отчета работы не допускается:

- ✓ вставлять формулы, отсканированные с других документов;
- ✓ вставлять таблицы и графики, отсканированные с других документов

Ниже представлены методические материалы по выполнению самостоятельных заданий. Источником данных являются электронные

ресурсы. Исходные материалы обработаны. Ссылки на источники проставлены в сносках.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ СТУДЕНТА

Инструментальные методы анализа бизнес процессов и систем автоматизированного проектирования

В России для моделирования и анализа бизнес-процессов достаточно широко используются следующие средства моделирования [11]:

- Rational Rose;
- Oracle Designer;
- AllFusion Process Modeler (BPWin);
- AllFusion ERwin Data Modeler(ERWin);
- ARIS;
- Power Designer.

За рубежом, помимо упомянутых, активно используются такие средства как *System Architect*, *Ithink Analyst*, *ReThink* и др. В таблице 1.2 представлен перечень инструментальных средств, участвующих в рассмотрении. Представленная информация включает:

- наименование инструментального средства;
- данные о поставщике и представителе в России;
- краткая характеристика инструментального средства.

Основные критерии, позволяющие из представленных средств моделирования выбрать те, применение которых в России могло бы с большей вероятностью себя оправдать. Такими критериями являются:

- устойчивое положение продукта на рынке (срок его существования, программа развития продукта, система отчетов о проблемах, совокупность применений и др.);
- распространенность продукта (количество проданных лицензий, наличие, размер и уровень деятельности пользовательской группы);

- доступность поддержки поставщика. Такие услуги могут включать телефонную «горячую линию», техническую и консультационную поддержку через представителя поставщика в России;

- доступность обучения. Обучение может проводиться на территории представителя поставщика в России, пользователя или где-либо в другом месте;

- доступность материалов по продукту. Они могут включать компьютерные учебные материалы, учебные пособия, книги, статьи, информацию в Интернете, демоверсии.

Таблица 1.2. Перечень инструментальных средств

Наименование	Поставщик	Основной представитель в России	Краткая характеристика
BPWin и ERWin	Компания Computer Associates (ранее компания Platinum)	Компания Interface Ltd	BPWin - инструмент визуального моделирования бизнес-процессов. ERWin - средство, используемое при моделировании и создании баз данных произвольной сложности на основе диаграмм "сущность - связь". Один из лидеров российского рынка. Локализован. Продажи, поддержка, обучение в России.
Oracle Designer	Компания Oracle	Представительство Oracle в России	Функциональное средство для описания предметной области. Входит в комплекс инструментальных средств Oracle9i Developer Suite по проектированию программных систем и баз данных, реализующих технологию CASE и собственную методологию разработки ИС компании Oracle - "CDM", позволяющих команде разработчиков провести проект, начиная от анализа бизнес-процессов через моделирование к генерации кода и получению прототипа, а в дальнейшем и окончательного продукта. Это средство имеет смысл использовать при ориентации на всю линейку продуктов Oracle, применяемую для проектирования, разработки и реализации сложной программной системы. Участник российского рынка. Локализован. Продажи, поддержка, обучение в России.
Rational Rose	Компания IBM (ранее компания Rational Software, в настоящий момент является подразделением IBM)	Представительство IBM в России	Средство моделирования объектно-ориентированных информационных систем. Позволяет решать практически любые задачи в проектировании информационных систем: от анализа бизнес-процессов до кодогенерации на определенном языке программирования. Позволяет разрабатывать как высокоуровневые, так и низкоуровневые модели, осуществляя тем самым либо абстрактное проектирование, либо логическое. Один из лидеров российского рынка. Локализован. Продажи, поддержка, обучение в России.
ARIS	Компания IDS Scheer AG	Компания Логика бизнеса	Интегрированное средство моделирования бизнес-процессов, объединяющее разнообразные методы моделирования и анализа

			<p>систем. В первую очередь, это средство описания, анализа, оптимизации и документирования бизнес-процессов, чем средство проектирования ПО.</p> <p>Лидер на мировом рынке. Локализован. Продажи, поддержка, обучение в России.</p>
System Architect	Компания Telelogic (ранее компания Popkin Software, в настоящее время является подразделением Telelogic)	Компания Telelogic в России	<p>System Architect представляет собой универсальное CASE-средство, позволяющее осуществить не только проектирование данных, но и структурное моделирование. Средство проектирования данных и создания ER-диаграмм является одной из составных частей этого продукта.</p> <p>Один из мировых лидеров, пока еще не представлен на российском рынке. Продажа и поддержка пока из Нидерландов.</p>
Power Designer	Компания Sybase	Компания Sybase	<p>Power Designer - средство моделирования бизнес-процессов, проектирования баз данных и объектного моделирования.</p> <p>Участник российского рынка, преследователь лидеров на мировом рынке. Поддержка, продажа, обучение в России есть. Нет информации по количеству проданных лицензий, количеству пользователей, поэтому достаточно сложно оценить распространенность в России.</p>
Re-Think	Компания Gensym	Информация по российским компаниям, представляющим данный продукт, не найдена.	<p>Графическая объектно-ориентированная среда создания и сопровождения интеллектуальных приложений мониторинга, диагностики и управления сложными динамическими системами в реальных и моделируемых ситуациях.</p> <p>Один из преследователей мировых лидеров.</p>
Ithink Analyst	Компания High Performance Systems	Компания Тора-центр	<p>Пакет для ситуационного моделирования. Позволяет строить наглядные и точные модели самых сложных политических и экономических ситуаций, используя библиотеку базовых моделей и методы системной динамики. Также используется при анализе инвестиционных проектов и реинжиниринге.</p> <p>Один из участников мирового рынка. Пакет не распространен на российском рынке. Русского интерфейса нет. Продажа, поддержка и обучение в России осуществляется только одной компанией. Учебные материалы на русском существуют.</p>
Workflow	Компания Meta Software	Информация по	Пакет для функционального и информационного моделирования,

Modeler (ранее Design/IDEF)		российским компаниям, представляющим данный продукт, не найдена.	анализа и проектирования бизнес-процессов. Используется как составная часть в некоторых известных пакетах типа CIM (Computer Integrated Manufacturing) и CAE (Computer Aided Engineering) и принят в качестве стандарта для проектов, финансируемых американскими и европейскими спонсорами. Один из участников мирового рынка.
-----------------------------------	--	--	--

BPWin и *ERWin* компании *Computer Associates*. *Computer Associates International, Inc. (CA)* входит в пятерку ведущих производителей программного обеспечения, предлагая средства моделирования, резервного копирования, управления инфраструктурой предприятия (сетями, серверами и т.д.), информационной безопасности, *business intelligence* и т.д. Пакет *BPWin* основан на методологии *IDEF* и предназначен для функционального моделирования и анализа деятельности предприятия. Методология *IDEF*, являющаяся официальным федеральным стандартом США, представляет собой совокупность методов, правил и процедур, предназначенных для построения функциональной модели объекта какой-либо предметной области. Функциональная модель *IDEF* отображает функциональную структуру объекта, т.е. производимые им действия и связи между этими действиями.

Возможности *BPwin* [31]:

- поддерживает сразу три стандартные нотации - *IDEF0* (функциональное моделирование), *DFD* (моделирование потоков данных) и *IDEF3* (моделирование потоков работ). Эти три основных ракурса позволяют описывать предметную область наиболее комплексно;
- позволяет оптимизировать процедуры в компании;
- полностью поддерживает методы расчета себестоимости по объему хозяйственной деятельности (функционально-стоимостной анализ, *ABC*);
- позволяет облегчить сертификацию на соответствие стандартам качества *ISO9000*;
- интегрирован с *ERwin* (для моделирования БД), *Paradigm Plus* (для моделирования компонентов ПО) и др.;
- интегрирован со средством имитационного моделирования *Arena*;
- содержит собственный генератор отчетов;
- позволяет эффективно манипулировать моделями - сливать и расщеплять их;

- имеет широкий набор средств документирования моделей, проектов.

Пакет *ERWin* это средство концептуального моделирования БД. Используется при моделировании и создании баз данных произвольной сложности на основе диаграмм "сущность - связь". В настоящее время ERWin является наиболее популярным пакетом моделирования данных благодаря поддержке широкого спектра СУБД самых различных классов.

Возможности ERWin [31]:

- поддерживает методологию структурного моделирования SADT и следующие нотации: стандартную нотацию IDEF1x для ER-диаграмм моделей данных, нотацию IE и специальную нотацию, предназначенную для проектирования хранилищ данных - Dimensional;

- поддерживается прямое (создание БД на основе модели) и обратное (генерация модели по имеющейся базе данных) проектирование для 20 типов СУБД: настольные, реляционные и специализированные СУБД, предназначенные для создания хранилищ данных;

- интегрирован линейкой продуктов Computer Associates для поддержки всех стадий разработки ИС, CASE-средствами Oracle Designer, Rational Rose, средствами разработки и др.;

- позволяет повторно использовать компоненты созданных ранее моделей, а также использовать наработки других разработчиков;

- возможна совместная работа группы проектировщиков с одними и теми же моделями (с помощью AllFusion Model Manager);

- позволяет переносить структуру БД (не сами данные!) из СУБД одного типа СУБД в другой;

- позволяет документировать структуру БД.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Моделирование бизнес-процессов	ПК-4	теоретические основы описания и моделирования систем и процессов	Контрольная работа (ПР-2)	Вопросы к экзамену с 1 по 5
			строить модели бизнес-процессов на основе методологии BPMN. Строить структурно-функциональные модели бизнес-процессов, связанных с обработкой информации.	Контрольная работа (ПР-2)	Вопросы к экзамену с 6 по 11
			продвинутыми навыками работы с прикладными программами, автоматизирующими разработку и тестирование моделей бизнес-процессов	Контрольная работа (ПР-2)	Вопросы к экзамену с 12 по 15
2	Раздел 2. Методология BPMN	ПК-4	теоретические основы описания и моделирования систем и процессов	Контрольная работа (ПР-2)	Вопросы к экзамену с 30 по 36
			строить модели бизнес-процессов на основе методологии BPMN. Строить структурно-функциональные модели бизнес-процессов, связанных с обработкой информации.	Контрольная работа (ПР-2)	Вопросы к экзамену с 16 по 20
			продвинутыми навыками работы с прикладными программами, автоматизирующими разработку и тестирование моделей бизнес-процессов	Контрольная работа (ПР-2)	Индивидуальное задание
4	Раздел 3. Выбор методов и инструментов моделирования	ПК-4	теоретические основы описания и моделирования систем и процессов	Контрольная работа (ПР-2)	Вопросы к экзамену с 21 по 25
			строить модели бизнес-процессов на основе методологии BPMN. Строить структурно-функциональные модели бизнес-процессов, связанных с обработкой информации.	Контрольная работа (ПР-2), Проект – индивидуальное задание (ПР-9)	Вопросы к экзамену с 26 по 29 Индивидуальное задание
			продвинутыми навыками работы с прикладными программами, автоматизирующими разработку и тестирование моделей бизнес-процессов	Проект – индивидуальное задание, Проект (ПР-9)	Индивидуальное задание

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта

деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Мамонова В.Г. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Мамонова, Н.Д. Ганелина, Н.В. Мамонова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 43 с. — 978-5-7782-2016-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44963.html>

2. Умнова Е.Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Г. Умнова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 48 с. — 978-5-4487-0063-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67840.html>

3. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под ред. О. И. Долгановой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 289 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00866-1. <https://biblio-online.ru/viewer/modelirovanie-biznes-processov-413326#page/1>

4. Данилин, А.В., Архитектура и стратегия. Инь и янь информационных технологий предприятия / А.В. Данилин, А.И. Слюсаренкою – – Интернет университет информационных технологий, 2011 – 504 с. Режим доступа к электронному ресурсу: <http://www.iprbookshop.ru/15853.html>

5. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология / Ю.Ф. Тельнов, – М.: Финансы и статистика, 2009. Режим доступа к электронному ресурсу: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:235248&theme=FEFU>

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

Раздел 1.

1. Шерр А.-Б. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы. – М.: Весть-МетаТехнология, 1999. – 152 с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:362253&theme=FEFU>

2. Ивлев, В.А. Реорганизация деятельности предприятий: от структурной к процессной организации. Учебник /В.А. Ивлев, Т.В. Попова/ – М.: Научтехлитиздат, 2000.

3. Калянов, Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов : учеб. пособие для вузов / Г.Н. Калянов. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 240 с.

Раздел 2.

1. Черемных, С.В.. Структурный анализ систем: IDEF - технологии. Учебник /С.В. Черемных/– М.: Финансы и статистика, 2001.

2. Маклаков, С.В. ВРwin, Erwin. CASE-средства разработки информационных систем. Учебник /С.В. Маклаков/ – М.: ДИАЛОГ – МИФИ, 1999.

3. Калянов, Г.Н. CASE. Структурный системный анализ (автоматизация и применение). Учебник /Г.Н. Калянов/– М.: Лори, 1996

Раздел 3.

1. Баронов, В.В. Автоматизация управления предприятием. Учебник/ В.В. Баронов, Г.Н. Калянов, Ю.Н. Попов/ – М.: ИНФРА-М, 2000.

2. Гейн, К. Системный структурный анализ: средства и методы. Учебник: пер с англ. /К. Гейн, Т. Сарсон/ - М.: Эйтекс, 1992.

3. Вендров, А.М. CASE- технологии – современные методы проектирования информационных систем. Учебник / А.М. Вендров/ –М.: Финансы и статистика, 1998

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека и базы данных ДВФУ .
<http://dvfu.ru/web/library/elib>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система «Научно-издательского центра ИНФРА-М» <http://znanium.com>
4. Электронно-библиотечная система БиблиоТех.
<http://www.bibliotech.ru>
5. Электронный каталог научной библиотеки ДВФУ <http://ini-fb.dvfu.ru:8000/cgi-bin/gw/chameleon>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Компьютерная техника; доступ в локальную сеть университета; доступ к файловому серверу; доступ к системе Blackboard learn; доступ к вышеуказанному программному обеспечению на каждой рабочей станции; доступ в глобальную сеть Интернет к указанным ресурсам.

Программное обеспечение

- лицензионная версия ППО «AllFuzion» или ППО того же класса, реализующее структурную методологию анализа и проектирования АИС;
- лицензионная версия ППО MS Visio
- «свободная» версия ППО Bizagi

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация дисциплины «Моделирование бизнес-процессов»

предусматривает следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студентов, текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Освоение курса дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за подготовкой и выполнением всех видов работ с обязательным предоставлением отчета о работе, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» является - экзамен.

В течение учебного семестра обучающимся нужно:

- изучить теоретический материал (100 баллов);
- успешно выполнить аудиторные и контрольные задания (60 баллов);
- своевременно и успешно выполнить самостоятельные работы (30 баллов).

Студент считается аттестованным по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Критерии оценки по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» для аттестации на экзамене следующие: 86-100 баллов – «отлично/зачтено», 76-85 баллов – «хорошо/зачтено», 61-75 баллов – «удовлетворительно/зачтено», 60 и менее баллов – «неудовлетворительно/незачтено».

Пересчет баллов по текущему контролю и самостоятельной работе производится по формуле:

$$P(n) = \sum_{i=1}^m \left[\frac{O_i}{O_i^{max}} \times \frac{k_i}{W} \right],$$

где: $W = \sum_{i=1}^n k_i^n$ для текущего рейтинга;

$W = \sum_{i=1}^m k_i^n$ для итогового рейтинга;

$P(n)$ – рейтинг студента;

m – общее количество контрольных мероприятий;

n – количество проведенных контрольных мероприятий;

O_i – балл, полученный студентом на i -ом контрольном мероприятии;

O_i^{max} – максимально возможный балл студента по i -му контрольному мероприятию;

k_i – весовой коэффициент i -го контрольного мероприятия;

k_i^n – весовой коэффициент i -го контрольного мероприятия, если оно является основным, или 0, если оно является дополнительным.

Порядок освоения дисциплины

Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» изучается в соответствии со структурой и содержанием курса. Последовательность изучения модулей и тем приведена в соответствующих разделах РПД. Данную последовательность необходимо строго выдерживать.

В рамках изучения курса решаются следующие задачи подготовки обучаемого к профессиональной деятельности:

изучение теоретических основ дисциплины, её связи с другими направлениями и отраслями знаний;

изучение методов и стандартов моделирования;

формирование навыков работы с прикладным программным обеспечением, автоматизирующим разработку моделей;

развитие умений связанных с использованием учебных материалов и информационных ресурсов.

Для формирования необходимых теоретических знаний настоятельно рекомендуется использовать литературу, предложенную в разделе «основная литература» РПД.

Для успешного освоения дисциплины необходимо выполнение

следующих условий:

изучение лекционного материала;

использования для самоподготовки и выполнения самостоятельных заданий рекомендованных учебных пособий и источников;

безусловное знание профессиональных стандартов (стандартов терминов, стандартов моделирования, стандартов проектирования и т.д.);

теоретической подготовке к началу выполнения лабораторных работ;

при использовании ППО студент должен изучить инструкцию пользователя.

Практические задания разделены на разделы. В рамках раздела выполняется единая проблемно-ориентированная задача. Исходными данными для моделирования являются учебные задачи. Однако указанные задачи построены на реальных данных, полученных из открытых источников. При этом описание бизнес-процессов, подпроцессов, функций и операций несколько упрощены.

Порядок выполнения практического задания

тема работы определяется темой изучаемого Раздела дисциплины (в соответствии с РПД);

уточняются исходные данные для моделирования, за студентом (малой группой) закрепляется вариант задания;

исходные данные изучаются, анализируются, задание обсуждается совместно с преподавателем;

в соответствии с выбранной технологией моделирования строится модель бизнес-процесса (системы, принятия решения и т.д.). Глубина детализации модели определяется условием задания;

оцениваются контролируемые показатели бизнес-процесса (функции, системы, принятия решения и т.д.). Метод, модель оценки определяется заданием.

составляется пояснительная записка, отражающая выполненные задачи и полученные результаты;

полученный результат демонстрируется преподавателю.

Объем, порядок и содержание самостоятельной работы студента определяются Разделом III РПД. Самостоятельная работа студента является обязательным условием освоения дисциплины и формирования необходимых компетенций.

На самостоятельную работу выносятся: подготовка к текущим практическим занятиям; подготовка к дискуссиям / круглым столам; подготовка докладов; индивидуальные задания (проекты). Оформление отчетов и пояснительных записок так же выполняется студентом самостоятельно, в соответствии с требованиями Раздела III РПД.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. мультимедийное оборудование: проектор и /или документальная камера;
2. компьютерная техника – рабочие станции с установленной ОС Window не ниже Window 7.0

В читальных залах Научной библиотеки ДВФУ предусмотрены рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья, оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованные портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной системы.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт фонда оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 – способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Знает	теоретические основы описания и моделирования систем и процессов
	Умеет	строить модели бизнес-процессов на основе методологии BPMN. Строить структурно-функциональные модели бизнес-процессов, связанных с обработкой информации.
	Владеет	продвинутыми навыками работы с прикладными программами, автоматизирующими разработку и тестирование моделей бизнес-процессов

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Моделирование бизнес-процессов	ПК-4	теоретические основы описания и моделирования систем и процессов	Контрольная работа (ПР-2)	Вопросы к экзамену с 1 по 5
			строить модели бизнес-процессов на основе методологии BPMN. Строить структурно-функциональные модели бизнес-процессов, связанных с обработкой информации.	Контрольная работа (ПР-2)	Вопросы к экзамену с 6 по 11
			продвинутыми навыками работы с прикладными программами, автоматизирующими разработку и тестирование моделей бизнес-процессов	Контрольная работа (ПР-2)	Вопросы к экзамену с 12 по 15
2	Раздел 2. Методология BPMN	ПК-4	теоретические основы описания и моделирования систем и процессов	Контрольная работа (ПР-2)	Вопросы к экзамену с 30 по 36
			строить модели бизнес-процессов на основе методологии BPMN. Строить структурно-функциональные модели бизнес-процессов, связанных с обработкой информации.	Контрольная работа (ПР-2)	Вопросы к экзамену с 16 по 20
			продвинутыми навыками работы с прикладными программами,	Контрольная работа (ПР-2)	Индивидуальное задание

			автоматизирующими разработку и тестирование моделей бизнес-процессов		
4	Раздел 3. Выбор методов и инструментов моделирования	ПК-4	теоретические основы описания и моделирования систем и процессов	Контрольная работа (ПР-2)	Вопросы к экзамену с 21 по 25
			строить модели бизнес-процессов на основе методологии BPMN. Строить структурно-функциональные модели бизнес-процессов, связанных с обработкой информации.	Контрольная работа (ПР-2), Проект – индивидуальное задание (ПР-9)	Вопросы к экзамену с 26 по 29 Индивидуальное задание
			продвинутыми навыками работы с прикладными программами, автоматизирующими разработку и тестирование моделей бизнес-процессов	Проект – индивидуальное задание, Проект (ПР-9)	Индивидуальное задание

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ПК-4 – способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	знает (пороговый уровень)	теоретические основы описания и моделирования систем и процессов	знание теоретических основ описания и моделирования систем и процессов	способен: <ul style="list-style-type: none"> • изложить сущность процессной модели управления; • изложить наиболее существенные различия между функциональной и процессной модели управления.
	умеет (продвинутый)	строить модели бизнес-процессов на основе методологии BPMN. Строить структурно-функциональные модели бизнес-процессов, связанных с обработкой информации.	умение профессионально применять BPMN 2.0. Умение строить структурно-функциональные модели обработки информации.	умеет: <ul style="list-style-type: none"> • построить целостную, логически верную модель процесса основе методологии BPMN; • ассоциировать модели данных с исполняемыми процессами.
	владеет (высокий)	продвинутыми навыками работы с прикладными программами, автоматизирующими разработку и тестирование моделей бизнес-процессов	владение навыками работы с инструментальными средствами разработки моделей бизнес-процессов	владеет навыками: <ul style="list-style-type: none"> • разработки моделей процессов по стандарты BPMN 2.0; • разработки проекта в малой группе.

Оценочные средства для проверки сформированности компетенций

Оценочные средства для проверки сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Задание
ПК-4 – способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Разработать контекстную модель <u>открытого</u> бизнес-процесса «формирование информационной рассылки» Общая постановка: Некая компания формирует дифференцированную рассылку своих рекламных материалов бизнес-партнерам, клиентам и потенциальным клиентам. Создание рассылки проходит в три этапа: для каждого «продукта» определяется целевая аудитория; определяются списки рассылки (адресаты); рекламному агентству делается заказ на соответствующие рекламные материалы; рекламные материалы рассылают и поддерживают обратную связь. Выделить промежуточные процессы (не более 4-х); Выделить владельцев и участников.

Критерии оценивания при проведении итоговой аттестации

(экзамен)

Экзаменационное задание (билет), как правило, состоит из двух частей: теоретических вопросов и практического задания. Ответ на теоретические вопросы предоставляется в письменном виде. Практическое задание пожеланию студента может выполняться с помощью ППО. Основным условием является выполнение диаграмм в соответствии с требуемым стандартом.

Весовые коэффициенты в итоговой оценке 30% и 70% ответственно. Критерии оценивания результатов экзаменационных заданий приведены в Таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Оценка теоретической части «экзамена»

Качество ответа	Оценка
Дан полный ответ на поставленный вопрос (вопросы). Все понятия и формулы используются и трактуются в соответствии с положениями теории нечетких множеств	90-100
Ответ на поставленный вопрос (вопросы) не полный. Все понятия и формулы используются и трактуются в соответствии с положениями теории нечетких множеств	70-80
Ответ на вопрос содержит существенные ошибки.	50-60

Таблица 4. Оценка практического задания

Качество ответа	Оценка
Задание выполнено полностью. Система нечеткого вывода, полностью соответствует поставленной задаче.	90-1000

Задание выполнено полностью, но с существенными ошибками. Система нечеткого вывода, функциональна, но «заклучения» задачи не соответствуют	70-80
Задание выполнено не полностью.	50-60

Итоговая оценка за ответ на зачетном мероприятии вычисляется как средневзвешенная, по формуле

$$\text{Итоговая оценка} = 0,3 * \text{оценка за теоретический вопрос} + 0,7 * \text{оценка за индивидуальное задание}$$

Контрольные вопросы промежуточной аттестации (экзамен)

1. Моделирование бизнес-процессов. Понятие.
2. Моделирование бизнес-процессов. Актуальная терминология
3. Функциональный подход к управлению организацией
4. Процессный подход к управлению организацией
5. Предпосылки создания функционально-ориентированных организаций.
6. Функциональное управление и функционально-ориентированная организация
7. Процессный подход и процессно-ориентированная организация в соотношении функционального и процессного подходов.
8. Бизнес-процесс. Цикл управления процессами.
9. Жизненный цикл управления процессами.
10. Проектирование процессов.
11. Реализация процессов.
12. Контроллинг процессов.
13. Показатели, характеризующие параметры процесса
14. Эталонные и референтные модели.
15. Моделирование деятельности и моделирование процессов
16. Эволюция развития методологии моделирования
17. Методологии структурного подхода.
18. Методологии объектно-ориентированного подхода.
19. Методологии, ориентированные на бизнес-процессы
20. Инструментальные системы для моделирования бизнеса.

21. Методики описания различных предметных областей деятельности.
22. Методы анализа процессов.
23. Контроллинг и мониторинг процессов.
24. Моделирование организационной структуры фирмы.
25. Понятие производственной системы.
26. Ресурсы процесса.
27. Регламентирование процесса.
28. Согласование входов и выходов между процессами.
29. Нотации IDEF0, IDEF3.
30. Стандарт BPMN. Область применения.
31. Графические элементы BPMN. Группы, назначения.
32. Элементы BPMN «объекты схемы».
33. Элементы BPMN «объекты связи».
34. Элементы BPMN «артефакты».
35. Элементы BPMN «роли».
36. Инновации как инструмент бизнес-планирования.

Пример контрольных заданий промежуточной аттестации

Процесс отправки заказного письма

1. Оформление вложение:
2. Получить документы для отправки;
3. Составить сопроводительный документ (если необходимо)
4. Оформление отправление:
5. Получить конверт и бланк описи;
6. Оформить конверт;
7. Оформить опись;
8. Проверить реквизиты получателя;
9. Сдача письма оператору:
10. Предъявить отправление оператору;
11. Предъявить паспорт;

12. Внести исправления (если необходимо);
13. Оплатить отправление;
14. Получить квитанцию.
15. Отслеживание доставки:
16. Отслеживание доставки он-лайн;
17. Получение уведомления.
18. Выделить свернутые процессы/развернутые процессы.

Построить модель абстрактных процессов.

Построить модель совместного процесса. В процессе три стороны: лицо, предоставляющее документы, отправитель, оператор.

Процесс получения заграничных паспортов (для граждан)

1. Изучение требований:
 - 1.1.получить информацию;
 - 1.2.уточнить источники необходимых документов;
 - 1.3.уточнить условия получения необходимых документов;
2. Сбор первичных документов:
 - 2.1.Обратиться в учреждение за документами или подтверждением информации;
 - 2.2.Получить документы;
 - 2.3.Проверить на соответствтие требованиям;
3. Оформление пакет заявительных документов:
 - 3.1.Оплатить госпошлину;
 - 3.2.Оформить заявление;
 - 3.3.Сделать фотографии;
 - 3.4.Оплатить услуги оформления;
4. Сдача документы на оформление:
 - 4.1.Сдать заявительные документы;
 - 4.2.Предъявить паспорт;

- 4.3.Трехмерную фотографию
- 5. Получение готового паспорта:
 - 5.1.Предъявить гражданский паспорт;
 - 5.2.Подписать регистрационные документы;
 - 5.3.Сдать старый паспорт /оставить но, сделать недействительным.

Построить модель абстрактных процессов.

Построить модель совместного процесса. В процессе три стороны: лицо, предоставляющее документы, отправитель, оператор.

Критерии оценивания при проведении текущей аттестации

В рамках курса «Моделирование бизнес-процессов» предусмотрена рейтинговая система оценивания работы студентов. Рейтинговая оценка выставляется на основании контрольных работ, проводимых в соответствии с графиком оценивания. Результаты выполнения текущих практических заданий на оценку контрольной работы не влияют. Текущие практических задания являются элементом подготовки к итоговому индивидуальному заданию и экзамену.

Критерии оценивания контрольной работы

Контрольная работа, как правило, состоит из двух частей: теоретического вопроса и практического задания. Весовые коэффициенты в итоговой оценке 30% и 70% ответственно. Критерии оценивания результатов контрольной работы приведены в Таблицах 1 и 2.

Критерии оценивания контрольной работы

Контрольная работа, как правило, состоит из двух частей: теоретического вопроса и практического задания. Весовые коэффициенты в итоговой оценке 40% и 60% ответственно. Критерии оценивания результатов контрольной работы приведены в Таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Оценка теоретической части контрольной работы

Качество ответа	Оценка
Дан полный ответ на поставленный вопрос (вопросы). Все термины используются и тракуются в соответствии с ГОСТ	90-1000

Ответ на поставленный вопрос (вопросы) не полный. Все термины используются и трактуются в соответствии с ГОСТ	70-80
Ответ на вопрос содержит существенные ошибки. Все термины используются и трактуются в соответствии с ГОСТ	50-60
Ответ на вопрос не представлен, или полностью не верен. Все термины используются и трактуются в соответствии с ГОСТ	100-40
Терминология не соответствует принятым нормам.	0

Таблица 2. Оценка практической части контрольной работы

Качество ответа	Оценка
Задание выполнено полностью, в установленное время. Метод моделирования (тип) соответствует заданию.	90-100
Задание выполнено полностью. Метод моделирования (тип) соответствует заданию. Время выполнения превышено, но не более чем на 30%.	70-80
Задание выполнено с существенными ошибками. Метод моделирования (тип) соответствует заданию. Время выполнения превышено, но не более чем на 30%.	50-60
Задание не завершено, результат не получен. При этом метод моделирования (тип) соответствует заданию.	20-40
Метод моделирования (тип) не соответствует заданию. Время выполнения превышено более чем на 30%.	1

Итоговая оценка за контрольную работу вычисляется как средневзвешенная, по формуле

*Итоговая оценка = 0,3*оценка за теоретический вопрос + 0,7*оценка за практическое задание*

Типовые задания для контрольных работ. Теоретические вопросы

1. Бизнес-процесс – определения.
2. Функциональная модель управления: особенности, достоинства, недостатки.
3. Процессная модель управления: особенности, достоинства, недостатки.
4. Детализация (декомпозиция) бизнес-процесса.
5. Владельцы, заказчики бизнес-процесса – определения.
6. Основные существенные отличия функциональной и процессной модели управления.
7. Базовые принципы BPMN
8. Группы элементов BPMN.
9. Элементы BPMN «объекты схемы».

10. Элементы BPMN «объекты связи».

11. Элементы BPMN «артефакты».

12. Элементы BPMN «роли».

Пример контрольных заданий текущей аттестации

1. Бизнес-процесс «подбор кадров на вакантные должности».

Подпроцессы:

1.1. Размещение информации о вакансии (с описанием вакансии)

1.2. Сбор и анализ резюме, отбор кандидатов

1.3. Организация собеседований

1.4. Оформление кандидатов, прошедших конкурс

2. Бизнес-процесс «отгрузка товаров с оптового склада».

Подпроцессы:

2.1. Обработка заявок от торговых агентов

2.2. Отгрузка товаров согласно заявкам (с оформлением документов)

2.3. Взаимные расчеты с торговыми агентами (с приемом денежных средств, возвратом «брака», сверкой по остаткам в торговых точках)

2.4. Анализ сбыта (с формированием заявок на поставку)

3. Бизнес-процесс «аренда жилья». Подпроцессы:

3.1. Формирование требований к жилью (включая условия взаимодействия с владельцем или агентством)

3.2. Поиск по БД. Выбор и согласования с членами семьи или партнерами

3.3. Осмотр и оформление договора аренды

3.4. Заселение

Итоговая оценка является средневзвешенной оценкой всех этапов аттестации (рейтинга) и формируется в соответствии с таблицей 5.

Примерные темы проектных заданий

1) Разработка моделей сквозных бизнес-процессов взаимодействия с читателями библиотеки ДВФУ.

2) Моделирование бизнес-процессов логистического терминала.

3) Разработка моделей бизнес-процессов взаимодействия с клиентами
Единогo портала государственных и муниципальных услуг.

4) Моделирование бизнес-процессов фитнес-клуба.

5) Моделирование бизнес-процессов праздничного агентства.

Таблица 5. Итоговая оценка является средневзвешенной оценок всех этапов аттестации (рейтинга)

№	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент (%)	Максимальный балл	Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации
1	Контрольная работа № 1	Контрольная работа	15%	100	50
2	Контрольная работа № 2	Контрольная работа	15%	100	50
3	Контрольная работа № 3	Контрольная работа	15%	100	60
4	Проектное задание	Защита проектного задания	40%	100	60
5	Экзамен	экзамен	15%	100	70

Итоговая оценка

$$= (15\% * \text{балл}_{\text{контр}\#1} + 15\% * \text{балл}_{\text{контр}\#2} + 15\% * \text{балл}_{\text{контр}\#3} + 40\% * \text{балл}_{\text{проект}} + 15\% * \text{балл}_{\text{зачет}})$$

**Критерии оценки студента по дисциплине
(промежуточная аттестация – зачет/экзамен)**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
от 86 до 100	«отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенции на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 85	«хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенции на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по дисциплинарной компетенции, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 0 до 60	«не удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. Либо Дисциплинарные компетенции не сформированы

**Методические рекомендации,
определяющие процедуры оценивания результатов освоения
дисциплины**

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» проводится в форме контрольных мероприятий (контрольные работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний (активность в ходе обсуждений материалов лекций, активное участие в дискуссиях с аргументами из дополнительных источников, внимательность, способность задавать встречные вопросы в рамках дискуссии или обсуждения, заинтересованность изучаемыми материалами);

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (определяется по результатам контрольных работ, практических занятий, ответов на тесты);

– результаты самостоятельной работы (задания в Разделе III).

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Вид промежуточной аттестации – экзамен (5 семестр), состоящий из рейтинговой оценки деятельности студента в семестре (контрольные работы), проектного задания и письменного ответа на контрольно-

экзаменационные вопросы.