

**Ульяновский государственный университет
Факультет математики, информационных технологий
Кафедра математического моделирования технических систем**

Кондратьева А.С.

**Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов
и подготовке к семинарским занятиям
по курсу «Моделирование и анализ бизнес-процессов»**

Ульяновск, 2019

Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов и подготовки к семинарским занятиям по курсу «Моделирование и анализ бизнес-процессов» / составитель: А.С. Кондратьева. - Ульяновск: УлГУ, 2019.

Настоящие методические указания предназначены для студентов бакалавров по направлениям **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств** и **24.03.04 Авиастроение** всех форм обучения, изучающих дисциплины **«Моделирование и анализ бизнес-процессов»**. В работе приведены литература по дисциплине, основные темы курса и вопросы в рамках каждой темы, рекомендации по изучению теоретического материала, контрольные вопросы для самоконтроля для самостоятельной работы.

Студентам заочной формы обучения следует использовать данные методические указания при самостоятельном изучении дисциплины. Студентам очной формы обучения они будут полезны при подготовке к практическим занятиям и к зачёту по данной дисциплине.

Рекомендованы к использованию Ученым советом факультета математики и информационных технологий УлГУ (протокол 2/19 от 19 марта 2019 г.).

1. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Бизнес-процессы : регламентация и управление : учеб. пособие для слушателей образоват. учреждений по программе МВА / Елиферов Виталий Геннадьевич, В. В. Репин; Ин-т экономики и финансов "Синергия". - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 318 с.
2. Александров, Д. В. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебник / Д. В. Александров. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 227 с. — ISBN 978-5-9908055-8-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61086.html>
3. Силич, В. А. Реинжиниринг бизнес-процессов : учебное пособие / В. А. Силич, М. П. Силич. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007. — 200 с. — ISBN 5-86889-330-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13899.html>
4. Силич, В. А. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебное пособие / В. А. Силич, М. П. Силич. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. — 212 с. — ISBN 978-5-86889-511-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13890.html>
5. Кондратьева А. С. Моделирование организационно-технических систем и процессов их функционирования : учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки бакалавриата и магистратуры «Авиастроение», «Автоматизация технологических процессов и производств», «Системный анализ и управление» / А. С. Кондратьева, О. Ю. Левкина; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5730>

2. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основной деятельностью студентов в рамках самостоятельной работы по дисциплине является проработка и закрепление теоретического материала, изученного в рамках аудиторных занятий, подготовка индивидуальных заданий.

Распределение видов самостоятельной работы по темам дисциплины представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение видов самостоятельной работы по темам дисциплины

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
Тема 1. Предпосылки создания SADT	<i>проработка учебного материала</i>	Опрос
Тема 2. Принципы функционального моделирования	<i>проработка учебного материала</i>	Опрос
Тема 3. Процесс и его компоненты	<i>проработка учебного материала</i>	Опрос
Тема 4. Понятие и свойства системы	<i>проработка учебного материала</i>	Опрос

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
Тема 5. Структурный анализ организации	<i>проработка учебного материала</i>	Опрос
Тема 6. Правила и компоненты IDEF0	<i>проработка учебного материала, выполнение задания по теме</i>	Опрос, проверка выполнения заданий
Тема 7. Правила и компоненты IDEF3	<i>проработка учебного материала, выполнение задания по теме</i>	Опрос, проверка выполнения задания
Тема 8. Моделирование управления	<i>проработка учебного материала, выполнение задания по теме</i>	Опрос, проверка выполнения задания
Тема 9. Сбор информации о системе	<i>проработка учебного материала</i>	Опрос
Тема 10. Особенности создания корректных схем процессов	<i>проработка учебного материала</i>	Опрос
Тема 11. Реинжиниринг бизнес-процессов	<i>проработка учебного материала</i>	Опрос
Тема 12. Регламентация деятельности	<i>проработка учебного материала, выполнение задания по теме</i>	Опрос, проверка выполнения задания

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ

Тема 1. Предпосылки создания SADT

История разработки SADT. Понятия модели и моделирования. Модель. Свойства модели. Точка зрения.

Вопросы по теме:

- Отличительные признаки модели.
- Виды моделей.
- Свойства модели.
- Области применения нотаций моделирования бизнес-процессов.

Тема 2. Принципы функционального моделирования

Функционально-ориентированная (иерархическая) организация. Процессно-ориентированная организация. Особенности процессного подхода к управлению.

Вопросы по теме:

- Процессный подход к управлению
- Цикл PDCA
- Стабильный процесс
- Воспроизводимый процесс
- Вариация процесса
- Причины вариаций процесса

- Концепция внедрения процессного подхода

Тема 3. Процесс и его компоненты

Процессы организации. Процесс. Владелец процесса. Ресурсы. Управление процессом. Основные, вспомогательные процессы, процессы управления. Сквозные процессы.

Вопросы по теме:

- Характерные признаки разных типов процессов.
- Определение процесса.
- Владелец процесса.
- Операции.
- Процессы подразделений.
- Сквозные процессы.
- Признаки сквозного процесса.

Тема 4. Понятие и свойства системы

Организация как система. Цель системы. Задача системы. Система целей

Вопросы по теме:

- Цель системы.
- Задача системы.
- Стратегические и тактические цели.
- Долгосрочные и краткосрочные цели.
- Производственные цели.
- Финансовые цели.
- Цели повышения качества продукции.

Тема 5. Структурный анализ организации

Структура системы. Типовые структуры производственного предприятия.

Вопросы по теме:

- Структура системы.
- Переход от системы к структуре.
- Организационная структура.
- Производственная структура.
- Функциональная структура.
- Информационная структура.
- Структура выходов организации.
- Структура входов организации.

Тема 6. Правила и компоненты IDEF0

Функциональное моделирование в методике IDEF0. Правила IDEF0. Контекстная диаграмма. Дочерняя диаграмма. Стрелки на диаграмме IDEF0. Отношения блоков на диаграмме IDEF0. Стрелки, помещенные в «туннель». Порядок создания функциональных моделей.

Вопросы по теме:

- Область применения моделей IDEF0.
- ICOM.
- Правила именования функций и стрелок IDEF0.
- Доминирование.
- Выход – управление.
- Выход – вход.

- Выход – механизм.
- Обратная связь по управлению.
- Обратная связь по входу.
- Стрелки, помещенные в «туннель».
- Цель модели.
- Точка зрения модели.
- Этапы разработки модели деятельности организации

Задания по теме:

- Разработать модель в нотации IDEF0 на основании блок-схемы и табличного описания процесса «Заказ материалов для производства». Анализ объёма использования предоставленной информации, выявление недостающих параметров.
- Разработать модель в методике IDEF0 по индивидуальной теме.

Тема 7. Правила и компоненты IDEF3

Моделирование потоков работ в методике IDEF3. Объекты IDEF3. Перекрёстки. Правила использования перекрёстков в IDEF3.

Вопросы по теме:

- Область применения моделей IDEF3.
- Перекрёсток «И».
- Перекрёсток «ИЛИ».
- Перекрёсток «Исключающее ИЛИ».
- Возможные комбинации перекрёстков.

Задание по теме:

- Разработать модель в нотации IDEF3 на основании блок-схемы и табличного описания процесса «Заказ материалов для производства». Обоснование выбора перекрёстков.

Тема 8. Моделирование управления

Моделирование процесса управления в IDEF0. Функциональная модель контура управления. Формирование управления. Полный контур управления. Упрощение контура управления. Цикл Деминга.

Вопросы по теме:

- Корректное построение управлений.
- Примеры моделирования управления.
- Контур управления.
- Связь контура управления и цикла PDCA

Задание по теме:

- Разработать модель в методике IDEF0, содержащую обратные связи по управлению.

Тема 9. Сбор информации о системе

Источники информации. Правила сбора и обработки исходных данных по описанию системы.

Вопросы по теме:

- Преимущества и недостатки чтения документов.
- Преимущества и недостатки разговора с экспертом.
- Преимущества и недостатки наблюдения.
- Преимущества и недостатки анкетирования.

Тема 10. Особенности создания корректных схем процессов

Корректное определение границ процесса. Привязка к системе процессов. Однородность процесса. Связи между процессами. Нарушение нотации моделирования. Проверка на здравый смысл. Использование типовых процессов.

Вопросы по теме:

- Корректное определение границ процесса
- Привязка к системе процессов
- Декомпозиция – слишком «длинные» процессы
- «Процесс в процессе» или процессная «грыжа»
- «Примитивизация» - рисование процесса по «хвостам»
- Однородность процесса
- Связи между процессами, «оборванные» входы/выходы
- Нарушение нотации моделирования
- Проверка на здравый смысл
- Использование типовых процессов

Тема 11. Реинжиниринг бизнес-процессов

Два подхода к проведению реинжиниринга. Подход Хаммера и Чампи. Поэтапное проведение реинжиниринга. Пример радикального реинжиниринга.

Вопросы по теме:

- Формальное определение реинжиниринга
- Ключевое слово: принципиальный
- Ключевое слово: радикальный
- Ключевое слово: кардинальный
- Ключевое слово: процессы
- Этап 1 – Подготовительный
- Этап 2 – Моделирование существующих БП
- Этап 3 – Создание новой модели БП
- Этап 4 – Внедрение новой модели БП
- Этап 5 – Завершение реинжиниринга.

Тема 12. Регламентация деятельности

Цели регламентации. Этапы проекта регламентации.

Вопросы по теме:

- Контур управления
- Процесс в контуре управления
- Операции процесса

Задание по теме:

- Разработать регламент процесса на основании ранее разработанной модели