

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

М. П. Силич

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**  
Методические указания к организации самостоятельной работы  
для студентов направлений  
«Программная инженерия» (уровень бакалавриата),  
«Государственное и муниципальное управление»  
(уровень бакалавриата),  
«Бизнес-информатика» (уровень бакалавриата)

Томск  
2022

УДК 005.5  
ББК 60.82  
С 36

**Рецензент:**

**Сидоров А. А.**, заведующий кафедрой автоматизации обработки информации Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, канд. экон. наук, доцент

**Силич Мария Петровна**

С 36 Моделирование и анализ бизнес-процессов: Методические указания к организации самостоятельной работы для студентов направлений «Программная инженерия» (уровень бакалавриата), «Государственное и муниципальное управление» (уровень бакалавриата), «Бизнес-информатика» (уровень бакалавриата)/ М.П. Силич. – Томск : Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2022. – 30 с.

Методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине «Моделирование и анализ бизнес-процессов» содержат необходимые материалы для организации таких видов самостоятельной работы, как подготовка к тестированию, подготовка к контрольным работам, выполнение индивидуальных заданий, самостоятельное изучение тем теоретической части курса. Выполнение данных указаний будет способствовать успешному освоению дисциплины.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям «Программная инженерия» (уровень бакалавриата), «Государственное и муниципальное управление» (уровень бакалавриата) «Бизнес-информатика» (уровень бакалавриата).

Одобрено на заседании кафедры АОИ, протокол № 1 от 20.01.2022

УДК 005.5  
ББК 60.82

© Силич М.П., 2022  
©Томск. гос. ун-т систем упр.  
и радиоэлектроники, 2022

## Оглавление

Введение.....	4
1 ПОДГОТОВКА К ТЕСТИРОВАНИЮ .....	5
1.1 Общие положения.....	5
1.2 Вопросы по теме «Функциональный и процессный подходы» .....	5
1.3 Вопросы по теме «Процессная организационная структура» .....	6
1.4 Вопросы по теме «Процесс и его компоненты» .....	7
1.5 Вопросы по теме «Моделирование. Методологии моделирования бизнеса» .....	8
1.6 Вопросы по теме «Структурные методологии моделирования».....	8
1.7 Вопросы по теме «Интегрированная методология ARIS» .....	9
1.8 Вопросы по теме «Анализ бизнеса» .....	10
1.9 Вопросы по теме «Совершенствование бизнеса» .....	11
2 ПОДГОТОВКА К КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ .....	12
2.1 Общие положения.....	12
2.2 Контрольная работа «Моделирование бизнеса» .....	12
2.3 Контрольная работа «Анализ бизнеса» .....	13
3 ВЫПОЛНЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ .....	17
3.1 Индивидуальное задание «Реинжиниринг бизнес-процесса» .....	17
3.2 Индивидуальное задание «Моделирование административного процесса» .....	20
3.3 Индивидуальное задание «Разработка требований к информационной системе поддержки бизнеса» .....	22
4 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА.....	25
4.1 Общие положения.....	25
4.2 Тема «Объектно-ориентированное моделирование бизнес- процессов» .....	25
4.3 Тема «Инструментальные средства моделирования бизнес- процессов» .....	26
4.4 Тема «Технологии совершенствования бизнес-процессов» .....	27
5 ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ .....	29
Список рекомендуемой литературы.....	30

## Введение

**Целью** самостоятельной работы является систематизация, расширение и закрепление теоретических знаний, а также приобретение навыков исследовательской деятельности в сфере анализа и совершенствования деловых процессов.

Самостоятельная работа студента по дисциплине «Моделирование и анализ бизнес-процессов» включает следующие виды:

1. Подготовка к тестированию.
2. Подготовка к контрольным работам.
3. Подготовка к лабораторным работам.
4. Выполнение индивидуальных заданий.
5. Самостоятельное изучение тем теоретической части курса
6. Подготовка к экзамену.
7. Выполнение курсовой работы/курсового проекта.

Содержание самостоятельной работы для студентов различных направлений и форм обучения может отличаться. Для некоторых направлений и форм обучения выполняются не все виды работ и не все темы по отдельным видам работ из представленных в данном учебно-методическом пособии. Содержание и продолжительность (в академических часах) самостоятельной работы студента по каждому направлению обучения указаны в рабочих программах дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы по подготовке к лабораторным работам** приводится в методических указаниях к лабораторным работам по дисциплине, **по выполнению курсовой работы / курсового проекта** – в методических указаниях к выполнению курсовой работы / курсового проекта по дисциплине.

Содержание остальных видов самостоятельной работы приводится в данном учебно-методическом пособии.

# 1 ПОДГОТОВКА К ТЕСТИРОВАНИЮ

## 1.1 Общие положения

**Цель** подготовки к тестированию – закрепление теоретических знаний, полученных во время лекции.

Подготовка к тестированию выполняется после лекции и заключается в изучении конспекта лекций. Рекомендуется также прочитать раздел основного учебного пособия и дополнительной литературы по теме лекции, чтобы получить дополнительные знания, восполнить пробелы, если они имелись.

**Форма контроля** данного вида самостоятельной работы – тестовый опрос, проводимый на следующей лекции.

Ниже приводятся вопросы для тестового контроля знаний. Вопросы приводятся без вариантов ответов и предназначены для самостоятельной подготовки студентов к тестам. При тестировании студенту выдается вариант теста, состоящий из одного или нескольких вопросов.

## 1.2 Вопросы по теме «Функциональный и процессный подходы»

1. Каковы основные принципы функционального подхода к управлению организацией?

2. Выберите характеристики распределения сфер управления в линейно-функциональной оргструктуре.

3. Выберите характеристики системы коммуникаций в линейно-функциональной оргструктуре.

4. Выберите принципы организации и оценки труда исполнителей в линейно-функциональной оргструктуре.

5. Выберите условия, при которых функциональный подход к управлению организацией был и остается эффективным.

6. Какие изменения привели к тому, что функциональный подход к управлению организацией перестал соответствовать новым условиям?

7. Какова основная причина такого недостатка линейно-функциональной структуры, как незаинтересованность в конечном результате?

8. Каковы основные причины такого недостатка линейно-функциональной структуры, как низкая оперативность?

9. Какие недостатки линейно-функциональной структуры не соответствуют новому требованию ориентации на качество продукции?

10. Выберите положения, характерные для процессного подхода.

11. Выберите положения, характерные для функционального подхода.

12. Выберите характеристики, присущие оргструктуре, ориентированной на процессы.

13. Какие из ниже перечисленных концепций относятся к функциональному подходу?

14. Выберите принципы, характерные для концепции СРІ Э. Деминга.

15. Выберите принципы, характерные для теории глобального управления качеством (TQM).

16. Каковы основные положения реинжиниринга бизнес-процессов?

17. Какие из ниже перечисленных концепций относятся к процессному подходу?

### **1.3 Вопросы по теме «Процессная организационная структура»**

1. Выберите организационные подразделения, которые относятся к ресурсным.

2. Выберите организационные подразделения, которые относятся к командам процессов.

3. Выберите все правильные высказывания относительно команд процессов.

4. Кто в процессно-ориентированной системе управления называется владельцем ресурсов?

5. Каковы основные функции президента компании в процессно-ориентированной структуре?

6. Каковы функции владельца ресурса в процессно-ориентированной структуре?

7. Каковы функции владельца процесса в процессно-ориентированной структуре?

8. Как изменяется содержание работы исполнителей после введения процессной оргструктуры?

9. Каковы основные функции менеджеров после введения процессной оргструктуры?

10. К каким последствиям приводит изменение функций менеджеров после введения процессной оргструктуры?

11. Какие факторы являются причинами увеличения диапазона контроля после введения процессно-ориентированной организационной структуры?

12. Каков основной критерий оплаты труда сотрудников после введения процессной оргструктуры?

13. Каков основной критерий продвижения в должности после введения процессной оргструктуры?

#### 1.4 Вопросы по теме «Процесс и его компоненты»

1. Из списка процессов, функций и подразделений бизнеса выберите процессы.
2. Каковы основные свойства процесса?
3. Из списка процессов, функций и подразделений бизнеса выберите бизнес-процессы, которые являются классами.
4. Из списка процессов, функций и подразделений бизнеса выберите бизнес-процессы, которые являются экземплярами
5. Из списка процессов, функций и подразделений бизнеса выберите бизнес-процессы, которые относятся к внутренним.
6. Из списка процессов, функций и подразделений бизнеса выберите бизнес-процессы, которые относятся внешним.
7. К какому типу принадлежит процесс ...?
8. Каковы признаки того, что цепочка действий является самостоятельным бизнес-процессом?
9. Каковы признаки того, что цепочка действий является функцией (частью бизнес-процесса)?
10. Расположите характеристики различных типов потребителей бизнес-процессов в следующем порядке: первичные, вторичные, косвенные, внешние, внешние косвенные.
11. Что относится к ресурсам бизнес-процесса?
12. Что является интерфейсом бизнес-процесса?
13. Кто является владельцем бизнес-процесса?
14. Выберите примеры ключевых показателей результативности (КПР) бизнес-процесса.
15. Выберите бизнес-процессы, относящиеся к основным процессам производства. Перечислите их в порядке следования в жизненном цикле.
16. Выберите бизнес-процессы, относящиеся к вспомогательным процессам производства.
17. Из списка процессов текущего управления и процессов оптимизации бизнеса выберите процессы, относящиеся к текущему управлению, и расположите их в порядке следования в цикле управления.
18. Из списка процессов текущего управления и процессов совершенствования бизнеса выберите процессы, относящиеся к совершенствованию, и расположите их в порядке следования.
19. Установите соответствие между конкретными бизнес-процессами и типами процессов.

### **1.5 Вопросы по теме «Моделирование. Методологии моделирования бизнеса»**

1. Что понимается под адекватностью модели?
2. Выберите примеры моделей, использующих прямой вид подобия.
3. Выберите примеры моделей, использующих условный вид подобия
4. Что отображают нормативные модели?
5. Что отображают познавательные модели?
6. К каким типам моделей относится модель....?
7. Что предполагает моделирование бизнеса с использованием структурных методов?
8. Какие методологии моделирования относятся к структурным?
9. На диаграммах какого вида дуги, соединяющие блоки, обязательно должны иметь метки (надписи)?
10. В какой методологии (каких методологиях) дуги, соединяющие блоки, обозначают объекты?
11. Какие методологии позволяют показать логическую последовательность выполнения бизнес-процесса?
12. Каждой из задач моделирования бизнес-процесса сопоставьте наиболее подходящую методологию.

### **1.6 Вопросы по теме «Структурные методологии моделирования»**

1. Выберите примеры наименований функциональных блоков IDEF0-диаграммы
2. Выберите примеры наименований механизма функционального блока IDEF0-диаграммы.
3. Выберите примеры наименований управления функционального блока IDEF0-диаграммы.
4. Что означают стрелки разных типов, связанные с функциональным блоком IDEF0-модели? Напишите ответы для каждого типа стрелок в таком порядке: вход, выход, управление и механизм.
5. Что отражает отношение, связывающее два функциональных блока одной IDEF0-диаграммы?
6. Какой тип связи между функциональными блоками IDEF0-диаграммы используется в ситуации, когда один блок подготавливает оборудование, необходимое для работы другого блока?
7. Какой тип связи между функциональными блоками IDEF0-диаграммы используется в ситуации, когда один блок вырабатывает план, предписывающий, что и как должен делать другой блок?

8. Какие из нижеприведенных фрагментов IDEF0-диаграмм допустимы?
9. Что отражает отношение, связывающее два функциональных блока разных уровней в дереве узлов IDEF0-модели?
10. Что позволяет отразить IDEF3-модель?
11. Какие элементы могут включать IDEF3-диаграммы?
12. Что означает факт, что два блока работ IDEF3-диаграммы соединены отношением последовательности?
13. Какие элементы IDEF3-диаграммы могут быть соединены отношением последовательности?
14. Что означает перекресток ветвления «асинхронное И» (слияния «асинхронное И», ветвления «синхронное ИЛИ» и т.д.)?
15. Какой перекресток нужно использовать на диаграмме IDEF3 для следующей ситуации: «...»?
16. Выберите правильные высказывания относительно использования перекрестков в IDEF3-модели.
17. Что позволяет отразить DFD-модель?
18. Какие элементы могут включать диаграммы DFD?
19. Выберите примеры наименований для разных типов элементов DFD-диаграммы (работа, хранилище данных, поток данных, внешняя сущность).
20. Что могут отражать отношения (стрелки), связывающие элементы одной DFD-диаграммы?

### **1.7 Вопросы по теме «Интегрированная методология ARIS»**

1. Установите соответствие типами представлений методологии ARIS и содержанием моделей
2. Выберите пример модели, относящиеся к моделям процессов/управления методологии ARIS.
3. Что отображается в модели «Событийная цепочка процесса» (eEPC). методологии ARIS?
4. Что может означать логический оператор "И" ("ИЛИ", "Исключающее ИЛИ") на диаграмме eEPC?
5. Выберите примеры событий, отображаемых на диаграмме eEPC методологии ARIS
6. Сопоставьте каждому из элементов процесса ... соответствующий вид, в котором он отображается на eEPC-диаграмме.
7. Чем обеспечивается механизм интеграции моделей в методологии ARIS?
8. Чем обеспечивается механизм детализации моделей в методологии ARIS?

## 1.8 Вопросы по теме «Анализ бизнеса»

1. Установите соответствие между типами запросов клиентов и квадрантами матрицы анализа запросов.
2. К какому квадранту матрицы анализа запросов относится запрос, в котором ....?
3. Что является объектом бенчмаркинга? Выберите примеры.
4. Расположите этапы технологии бенчмаркинга в порядке их выполнения.
5. Какие методы используются для выбора приоритетных бизнес-процессов, которых необходимо совершенствовать в первую очередь?
6. Установите соответствие между типами процессов (по уровню показателей и оценке важности) и квадрантами матрицы показателей.
7. В таблице приведены оценки уровня показателей процессов и оценки важности этих процессов (низкая, высокая). Отнесите каждый из процессов к одному из четырех квадрантов матрицы показателей.
8. Что определяется в ходе логического анализа бизнес-процесса?
9. Ниже приведено описание бизнес-процесса «...» в виде списка шагов. Перечислите номера шагов, относящихся к НУЦ–действиям (Не Увеличивающим потребительскую Ценность продукта).
10. Выберите примеры УПЦ-действий (Увеличивающих Потребительскую Ценность), УОЦ-действий (Увеличивающих Организационную Ценность) и НУЦ-действий (Не Увеличивающие Ценность).
11. Чему соответствуют центры стоимости в методе функционально-стоимостного анализа?
12. Выберите примеры центров стоимости, используемых в методе функционально-стоимостного анализа.
13. Чему равна стоимость функционального блока IDEF0-диаграммы нижнего уровня в соответствии с методом функционально-стоимостного анализа?
14. Как определяется стоимость декомпозированного функционального блока IDEF0-диаграммы в функционально-стоимостном анализе?
15. Что такое критический путь?
16. Что называется фактором риска?
17. Расположите работы, выполняемые в процессе управления рисками, в порядке их выполнения.
18. Какие измерения используются на карте рисков?
19. К какому типу контрмер против риска относится такая мера, как "...»?
20. В таблице приведены риски и способы их устранения. Классифицируйте способы устранения рисков как «уклонение», «компенсация», «распределение».

## 1.9 Вопросы по теме «Совершенствование бизнеса»

1. Установите соответствие между этапами реинжиниринга и содержанием работ
2. Какие виды работ выполняются на подготовительном этапе реинжиниринга?
3. Какие виды работ выполняются на этапе визуализации реинжиниринга бизнес-процессов?
4. Какие виды работ выполняются на этапе обратного инжиниринга технологии реинжиниринга?
5. Какие виды работ выполняются на этапе прямого инжиниринга технологии реинжиниринга?
6. На каком этапе реинжиниринга формируется модель «Как есть» («As is»), а на каком – модель «Как должно быть» («To be»)?
7. Что подразумевает эвристическое правило горизонтального сжатия процесса?
8. Что подразумевает эвристическое правило вертикального сжатия процесса?
9. Каковы последствия применения правила вертикального сжатия процесса?
10. Что подразумевает эвристическое правило делинеаризации процесса?
11. Каковы последствия применения правила «Шаги процесса выполняются в естественном порядке»?
12. Что подразумевает эвристическое правило «Работа выполняется там, где это наиболее целесообразно»?
13. В чем состоит правило введения уполномоченного менеджера?
14. Каковы последствия применения правила «Уполномоченный менеджер обеспечивает единую точку контакта»?
15. За счет чего обеспечивается выполнение правила преобладания смешанного централизованного/децентрализованного подхода?
16. Установите соответствие между наименованием эвристического правила реконструкции бизнеса и его сутью
17. Какие новые информационные технологии изменяют старое правило ведения бизнеса: «...» на новое правило: «...»?
18. Какие информационные технологии способствуют выполнению эвристического правила вертикального сжатия процесса?
19. Какие возможности предоставляет новая информационная технология «...»? Выберите один, наиболее подходящий вариант.
20. Перечислите в порядке подчиненности, начиная с верхнего уровня организационной иерархии, участников проекта по реинжинирингу.

## 2 ПОДГОТОВКА К КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ

### 2.1 Общие положения

**Целью** подготовки к контрольным работам является приобретение умений и навыков применять полученные теоретические знания для решения прикладных задач.

**Форма контроля** данного вида самостоятельной работы – контрольная работа, проводимая во время аудиторных занятий или консультаций.

Подготовка к контрольным работам заключается в выполнении упражнений и решении задач. Ниже приводятся задания для контрольных работ. Задания приводятся без конкретных данных. При подготовке к контрольной работе студенту необходимо выполнить упражнения и/или решить задачи на любых примерах.

### 2.2 Контрольная работа «Моделирование бизнеса»

1. Создайте IDEF0-модель (диаграмму декомпозиции первого уровня) процесса «...», имеющего следующее описание: «...». Модель должна содержать не менее ... блоков. В модели все дуги должны иметь наименования (метки).

2. Создайте IDEF3-модель (диаграмму декомпозиции первого уровня) процесса «...», имеющего следующее описание: «...». Модель должна содержать не менее ... работ. Обязательно включите в модель перекрестки. Единицы работ пронумеруйте. Исполнителей работы в блоках единиц работ указывать не обязательно.

3. Создайте DFD-модель (диаграмму декомпозиции первого уровня) процесса «...», имеющего следующее описание: «...». Модель должна содержать не менее ... блоков. В модели все дуги должны иметь наименования (метки). Включите в модель хранилища данных и внешние сущности.

4. Создайте модель в виде событийной цепочки процесса (eEPC) методологии ARIS для процесса «...», имеющего следующее описание: «...». Помимо функций, событий и логических операторов включите в диаграмму ресурсы, используемые для выполнения функций – исполнителей (или организационные единицы), документы, программное обеспечение и т.д.

### 2.3 Контрольная работа «Анализ бизнеса»

1. В таблице приведен список запросов клиентов фирмы .... Для каждого запроса указан % голосов клиентов, считающих его важным и % случаев отказа в его выполнении. Наличие потребности в услуге признается, если за нее проголосовало более ..%, а наличие предложения – если % отказов составляет менее .... Отнесите каждый из запросов к одному из четырех квадрантов матрицы анализа запросов - "недовольство", "бездействие", "рост", "необоснованный расход ресурсов".

Запросы	% голо- сов	% отка- зов
1.		
2.		
3.		
4.		

2. Клиентов попросили оценить уровень обслуживания по пятибалльной шкале. Всего было опрошено ... человек. Были получены следующие результаты: оценку 5 баллов дали ... человек, 4 – ..., 3 – ..., 2 – ..., 1 – .... Определите интегральную оценку.

3. В таблице приведены фактические, идеальные и максимальные значения метрик бизнес-процесса.

Определите по каждой метрике оценку расхождения между фактическим и идеальным значениями. Для нормирования разницы значений используйте отношение к максимальному значению.

№	Метрика	Значения метрик		
		идеал	факт	макс.
1.				
2.				
3.				

4. В таблице приведены критические факторы успеха (КФУ), оценки их важности (от 1 до 5) и оценки вклада каждого из двух процессов П1 и П2 в каждый из КФУ (от 1 до 10). Определите интегрированную оценку важности каждого из процессов.

КФУ	важ- ность	Вклад в КФУ	
		П1	П2

5. На основе приведенной таблицы вычислите интегральную оценку для каждого из двух новых вариантов бизнес-процесса НВ1 и НВ2 методом аддитивной свертки.

Для нормирования используйте долю убыли по отношению к значению критерия для существующего варианта СВ.

Критерий	Вес	СВ	НВ1	НВ2
Время изготовления, час				
Стоимость ед. продукции, руб				

6. На основе приведенной таблицы вычислите интегральную оценку для каждого из поставщиков П1, П2, П3 методом аддитивной свертки при условии, что критерии имеют равный вес. Для нормирования по критерию «Качество продукции» используйте отношение к максимальному значению, по критерию «Стоимость продукции» – долю убыли по отношению к максимальному значению.

Критерий	П1	П2	П3
Стоимость продукции, руб.			
Качество продукции, балл			

7. В таблице приведен перечень потребностей клиентов фирмы .... Для каждой потребности указано количество голосов за нее (количество клиентов, считающих данную потребность важной) и оценка степени удовлетворенности ее выполнением (усредненная по всем мнениям клиентов). Определите взвешенные оценки потребностей. Вес определите путем нормирования количества голосов, используя в качестве нормирующего значения общую сумму голосов.

№	Потребность	Количество голосов	Степень удовлетворенности
1.			
2.			
3.			

8. Ниже приведена IDEF0-диаграмма декомпозиции блока А0 «Обучение», имеющего следующее описание: «Обучение включает проведение ... занятий по 2 часа каждое. Продолжительность подготовки преподавателя к каждому занятию – ... час. По окончании обучения проводится экзамен, продолжительность которого – ... часа». Рассчитайте стоимость блока А0, если все блоки имеют два центра стоимости – аренда помещения и оплата преподавателя. Почасовая оплата преподавателя составляет ... руб., стоимость аренды – ... руб./час.

9. IDEF0-диаграмма декомпозиции блока А0 «Обучение» содержит 3 блока – А1 «Лекции», А2 «Практические занятия», А3 «Экзамен». В таблице приведены значения центров стоимости для дочерних функций.

Центр стоимости	А1	А2	А3
Аренда помещения, руб./час			
Оплата преподавателя руб./час			
Учебные материалы руб./чел			

Рассчитайте стоимость блока А0 на уровне одного обучающегося при условии, что группа состоит из ... человек, количество лекций (каждая по 2 часа) - ..., количество групповых практических занятий (каждое по 2 часа) - ..., экзамен длится ... часов. Учебные материалы готовятся для каждого человека к каждой лекции, практическому занятию и экзамену.

10. Ниже приведена IDEF0-диаграмма декомпозиции блока A0 «Производство». Рассчитайте стоимость блока A0 для партии в ... изделий при условии, что процент брака при сборке составляет ...% и бракованные изделия подлежат повторной сборке. Стоимость изготовления деталей для одного изделия составляет ... руб., стоимость сборки одного изделия (в том числе и повторной сборки бракованного изделия) - ... руб., а стоимость упаковки изделия – .... руб.

11. Ниже приведена IDEF0-диаграмма декомпозиции блока A0 «Обучение». Рассчитайте стоимость блока A0 для группы студентов в .. человек, если количество лекций - ..., стоимость одной лекции – ... руб., стоимость подготовки к лекции – ... руб., стоимость экзаменования одного человека – ... руб., количество студентов, не сдавших с первого раза экзамен и отправленных на переэкзаменовку, составляет ...%.

12. IDEF0-диаграмма декомпозиции блока A0 «Производство» содержит 3 блока – A1 «Сборка», A2 «Проверка», A3 «Упаковка». В таблице приведены значения центров стоимости для каждой из дочерних функций.

Рассчитайте стоимость блока A0 на уровне единицы продукции при условии, что на сборку одного изделия тратится ... мин., на проверку – ... мин., а на упаковку – ... мин..

Центр стоимости	A1	A2	A3
Зар. плата, руб./час			
Оборудование, руб./час			
Расходные материалы руб./ед.			

13. Ниже приведена IDEF3-диаграмма процесса «...», включающего ... работ. В таблице приведено ожидаемое время выполнения каждой из работ. Определите критический путь.

14. Ниже приведена IDEF3-диаграмма процесса «...», включающего ... работ. В таблице приведено время выполнения каждой из работ, Определите продолжительность критического пути.

15. В таблице приведены оптимистическая, пессимистическая и наиболее вероятная оценки времени выполнения различных работ. Определите прогнозируемое время выполнения работ с учетом этих оценок.

16. Ниже приведена IDEF3-диаграмма процесса и фрагмент графика Ганта для данного процесса. На графике Ганта для некоторых работ время не определено. Определите дату начала этих работ.



## **3 ВЫПОЛНЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

### **3.1 Индивидуальное задание «Реинжиниринг бизнес-процесса»**

#### **Цель индивидуального задания**

Получить практические навыки в моделировании, анализе и совершенствовании бизнес-процесса по технологии реинжиниринга.

#### **Варианты заданий**

Варианты индивидуальных заданий представляют собой наименования бизнес-процессов. Список рекомендуемых бизнес-процессов: продажа туристического продукта; кредитование владельцев частных предприятий; аттестация персонала; организация выставки-ярмарки; страхование квартиры и домашнего имущества; производство и продвижение программной продукции; оказание маркетинговых услуг; проведение рекламных компаний; оказание услуг по операциям с недвижимостью; оказание услуг по автоперевозкам; организация спортивных мероприятий; изготовление мебели на заказ.

Студент может предложить собственный вариант задания.

#### **Форма отчетности**

По результатам выполнения индивидуального задания оформляется отчет в текстовом редакторе MS Word. Отчет должен содержать текст, описывающий результаты выполнения всех этапов задания в соответствии с методическими указаниями, дополненный диаграммами, рисунками, таблицами. Модели в виде диаграмм, созданных при помощи инструментальных средств (например, MS Visio), вставляются в отчет виде скрин-шотов.

#### **Порядок выполнения и содержание работ**

##### ***1. Характеристика бизнес-процесса.***

Дайте краткую характеристику выбранного бизнес-процесса: цель процесса; организация, выполняющая данный процесс; входы и выходы процесса. Приведите описание ресурсов (человеческих, технических, информационных), необходимых для выполнения процесса.

Предложите метрики, по которым может измеряться бизнес-процесс. Примеры метрик: время обслуживания клиента; стоимость товара (услуги); качество продукта (услуги); процент отказов; уровень сервисного обслуживания.

## ***2. Построение внешней модели бизнеса.***

Выделите потребителей и поставщиков исследуемого бизнес-процесса, составляющих его окружение. Создайте схему взаимодействия бизнес-процесса с окружением. Схема может быть представлена в любом виде, в том числе в виде контекстной диаграммы IDEF0, DFD или в произвольном виде. Опишите связи между исследуемым бизнес-процессом и его окружением. Опишите интерфейс –способы взаимодействия процесса с окружением.

## ***3. Анализ окружения процесса***

Проведите анализ требований клиентов. Приведите результаты оценки клиентами существующего процесса по метрикам, которые характеризуют степень удовлетворенности клиента, например, время обслуживания, качество обслуживания, время оказания услуги. Оценки могут быть качественными («плохо», «хорошо», «отлично») или балльными (например, по 10-ти балльной шкале). Следует сделать вывод, что не устраивает клиентов в существующем бизнесе. Можно также провести анализ требований поставщиков к существующему бизнес-процессу.

Проведите сравнение бизнес-процесса с аналогичными бизнес-процессами конкурентов. По каждой метрике для каждого из сравниваемых процессов указывается значение (например, время в днях или стоимость в рублях или качество в баллах). Следует сделать вывод о слабых и сильных сторонах исследуемого бизнес-процесса в сравнении с процессами конкурентов.

## ***4. Построение модели "Как есть" бизнес-процесса***

Создайте модель, отражающую последовательность выполнения процесса. Способ воплощения модели зависит от выбранной методологии моделирования. Если выбран один из структурных методов (IDEF0, IDEF3, DFD), то формируются диаграммы декомпозиции различного уровня. Если в качестве методологии моделирования выбран язык UML, то создается диаграмма деятельности и диаграмма последовательности. Если используется методология ARIS, то описание хода выполнения процесса может быть представлено в виде событийной цепочки процесса (eEPC).

## ***5. Анализ процесса по метрикам***

Осуществляется измерение существующего бизнес-процесса (каждой функции или шага процесса) в соответствии с выделенными метриками. В качестве основы используется модель процесса. Для измерения стоимостных характеристик можно провести функционально-стоимостной анализ. Для измерения процесса по метрикам времени можно использовать диаграммы шкалы времени или Ганта.

По метрикам качества процессы оцениваются в виде качественных или балльных оценок. Следует сделать вывод, какие функции (шаги процесса) являются наиболее затратными либо длительными, либо являются наименее эффективными.

### ***6. Определение целей перепроектирования***

На основе результатов анализа бизнес-процесса и его окружения следует составить список проблем существующего бизнес-процесса.

Исходя из проблем, выдвигаются цели совершенствования процесса. Цели необходимо структурировать в виде иерархии (дерева целей). Подцели нижнего уровня представляют собой конкретные сценарии. Для их формирования необходимо проанализировать возможность применения эвристических правил реконструкции бизнеса (горизонтального сжатия, вертикального сжатия, делинеаризации и др.). При этом нужно учитывать возможность использования новых информационных технологий. Необходимо составить описание сценариев, например, в виде списка планируемых изменений.

### ***7 Разработка модели "Как должно быть" бизнес-процесса***

Строится модель нового бизнес-процесса или той его части, которая изменяется. Виды используемых моделей зависят от планируемых изменений. Диаграммы должны наглядно отобразить изменения. Выделите элементы модели, отражающие изменение процесса, цветом, штриховкой, шрифтом и т.д. Можете построить модель информационной системы поддержки обновленного бизнес-процесса, например, в виде диаграммы Use case UML.

Необходимо показать, каким образом изменятся значения метрик для нового бизнес-процесса (например, как изменятся характеристики времени или стоимости). Необходимо сделать вывод, насколько улучшились характеристики процесса и достигаются ли поставленные цели. Если цели не достигаются, нужно проанализировать, в чем причина.

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Силич М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич – Томск: ТУСУР, 2011. – 213 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/673> (дата обращения 15.01.2022).
2. Силич М.П. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич – Томск: ТУСУР, 2007. – 200 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/680> (дата обращения 15.01.2022).

## **3.2 Индивидуальное задание «Моделирование административного процесса»**

### **Цель индивидуального задания**

Получить практические навыки в моделировании административных процессов и процедур в органах власти.

### **Варианты заданий**

В качестве индивидуального задания выступает конкретный административный процесс (процедура) в органах государственной власти РФ, органах государственной власти субъектов РФ, органах местного самоуправления. Примеры процессов: аттестация муниципальных служащих, организация выборов, работа с обращениями граждан. Студент сам предлагает процесс (процедуру) и согласовывает выбранный вариант с преподавателем.

### **Форма отчетности**

По результатам выполнения индивидуального задания оформляется отчет в текстовом редакторе MS Word. Отчет должен содержать текст, описывающий результаты выполнения всех этапов задания в соответствии с методическими указаниями, дополненный схемами, диаграммами. Модели в виде диаграмм, созданных при помощи инструментальных средств (например, MS Visio), вставляются в отчет виде скриншотов.

### **Порядок выполнения и содержание работ**

#### ***1. Характеристика административного процесса.***

Дайте краткую характеристику выбранного административного процесса:

- цель процесса;
- орган власти, выполняющий данный процесс;
- периодичность проведения процесса – разовый процесс; циклически повторяющийся (в соответствии с графиком); выполняемый при определенных условиях (например, при поступлении обращения);
- границы процесса – входы и выходы, начало и конец (события, запускающие и завершающие процесс);
- нормативный акт (если имеется), регламентирующий выполнение процесса.

#### ***2. Определение исполнителей процесса.***

Опишите порядок выполнения процесса в виде списка шагов (этапов). При этом указывайте, кем выполняется тот или иной шаг.

Например:

1. Подготовительный этап

1.1. Секретариат мэра готовит нормативные документы к проведению аттестации (о формировании аттестационной комиссии, об утверждении графика проведения аттестации, ...).

1.2. Параллельно отдел социально-трудовых отношений разрабатывает методику проведения аттестации.

1.3. Мэр утверждает нормативные документы и методику проведения аттестации.

....

Приведите организационную структуру (фрагмент организационной структуры) органа власти, выполняющего процесс. Выделите сотрудников, участвующих в выполнении исследуемого процесса.

**3. Построение функциональной модели процесса.**

Создайте IDEF0-модель исследуемого процесса. Модель должна содержать контекстную диаграмму, декомпозиционную диаграмму первого уровня, одну или несколько декомпозиционных диаграмм второго уровня. Можно добавить диаграммы третьего уровня. Все стрелки на диаграммах должны быть поименованы.

**4. Построение модели потока работ**

Создайте IDEF3-модель исследуемого процесса (отдельного этапа процесса). Контекстную диаграмму можно не приводить. Диаграммы декомпозиции (от одной до трех) должны содержать перекрестки (желательно использовать перекрестки нескольких типов). Желательно использовать "дорожки".

По желанию вместо IDEF3-модели можете построить модель цепочки событий, т.е. модель в нотации EPC методологии ARIS.

**Список рекомендуемой литературы**

1. Силич М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич – Томск: ТУСУР, 2011. – 213 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/673> (дата обращения 15.01.2022).

2. Силич М.П. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич – Томск: ТУСУР, 2007. – 200 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/680> (дата обращения 15.01.2022).

### **3.3 Индивидуальное задание «Разработка требований к информационной системе поддержки бизнеса»**

#### **Цель индивидуального задания**

Получить практические навыки в разработке функциональных требований к автоматизированной информационной системе поддержки бизнеса.

#### **Варианты заданий**

В качестве индивидуального задания выступает конкретный бизнес-процесс (отдельный этап процесса), предполагающий использование автоматизированной информационной системы. Примеры процессов: разработка дизайн-проекта помещения; проведение маркетинговых исследований; продажа цветов с доставкой. Студент сам предлагает процесс и согласовывает выбранный вариант с преподавателем.

#### **Форма отчетности**

По результатам выполнения индивидуального задания оформляется отчет в текстовом редакторе LibreOffice Writer (аналог MS Word). Отчет должен содержать текст, описывающий результаты выполнения всех этапов задания в соответствии с методическими указаниями, дополненными схемами, диаграммами. Модели в виде диаграмм, созданных при помощи инструментальных средств (например, MS Visio), вставляются в отчет в виде скрин-шотов.

#### **Порядок выполнения и содержание работ**

##### ***1. Характеристика бизнес-процесса.***

Дайте краткую характеристику выбранного бизнес-процесса: цель процесса; организация, выполняющая данный процесс; входы и выходы процесса. Можно привести описание ресурсов (человеческих, технических, информационных), необходимых для выполнения процесса.

Опишите порядок выполнения бизнес-процесса в виде списка шагов (этапов). Выделите шаги (например, цветом шрифта), предполагающие использование информационной системы.

Можно построить модель процесса в нотации EPC методологии ARIS. При этом к автоматизируемым функциям присоединяются элементы типа "Информационная система", "База данных".

##### ***2. Построение диаграммы взаимодействия участников бизнес-процесса***

Создайте диаграмму последовательности (на языке UML) для выбранного бизнес-процесса. Диаграмма обязательно должна содержать

хотя бы один объект, относящийся к классу информационных систем (ИС). Это должен быть активный объект (business worker, бизнес-исполнитель), связанный с другими участниками процесса отношениями сообщений, т.е. он должен получать и отправлять сообщения. Чем подробнее Вы опишете взаимодействие исполнителей бизнес-процесса с информационной системой, тем проще Вам будет построить ее модель.

В бизнес-процессе может быть задействована не одна, а несколько информационных систем. В виде отдельных объектов могут быть представлены и отдельные модули ИС или отдельные приложения в составе пакета прикладных программ.

### ***3. Определение пользователей информационной системы и их обязательств***

Сначала необходимо выделить акторов (пользователей) информационной системы и обязательства акторов, выполняемые с помощью ИС. Для этого осуществляется анализ диаграммы взаимодействия участников бизнес-процесса (диаграммы последовательности).

Каждому из исполнителей или актору бизнеса, использующему информационную систему в своей деятельности, т.е. взаимодействующему с ней, сопоставляется актер информационной системы. Чтобы выявить все обязательства, выполняемые с помощью ИС, просмотрите всю «линию жизни» объекта информационной системы и выпишите все входящие и выходящие отношения сообщения. Составьте перечень обязательств. Например:

- Продавец:
1. Вводит данные заказа в ИС.
  2. Формирует счет с помощью ИС.
  3. ...

### ***4. Построение диаграммы вариантов использования информационной системы***

Проанализировав все выписанные обязательства, следует определить прецеденты информационной системы, с помощью которых они будут реализованы. Подумайте, можно ли все функции выполнить с помощью одного прецедента или требуется несколько разных прецедентов. Помните, что прецедентом является относительно законченная последовательность действий ИС, заканчивающаяся предоставлением пользователю некоторого результата. Сгруппируйте все обязательства ИС в группы, соответствующие разным прецедентам. Возможно, Вам потребуется дополнить список обязательств ИС.

Постройте диаграмму вариантов использования информационной системы (диаграмму Use case языка UML). Диаграмма должна содержать акторов ИС, прецеденты ИС и взаимодействия прецедентов с акторами.

На диаграмму use case ИС могут быть добавлены также прецеденты, напрямую не связанные с поддержкой бизнес-процесса. Например, прецеденты, выполняющие служебные функции, такие как настройка системы, формирование отчетов, предоставление справки, авторизация пользователей и т.д. Эти прецеденты могут выполняться как для конечных пользователей, являющихся участниками бизнес-процесса, так и для акторов, занимающихся администрированием системы.

Составьте высокоуровневое описание прецедентов, отражающее выполняемые им функции.

### ***5. Построение диаграмм деятельности для прецедентов информационной системы***

Выберите прецедент информационной системы. Проанализируйте описание действий этого прецедента. Добавьте в это описание новые действия, в частности, «внутренние» действия, не предусматривающие взаимодействие с пользователем. В результате должна получиться цепочка действий, в которой каждое действие «цепляет» следующее.

Создайте диаграмму деятельности прецедента на языке UML. Разделите поле диаграммы на две дорожки: одна должна соответствовать действиям пользователя, другая – действиям информационной системы.

Можете составить диаграммы деятельности и для других прецедентов информационной системы.

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Силич М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич – Томск: ТУСУР, 2011. – 213 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/673> (дата обращения 15.01.2022).

2. Силич М.П. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич – Томск: ТУСУР, 2007. – 200 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/680> (дата обращения 15.01.2022).

3. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / С.Ю. Золотов – Томск: ТУСУР, 2016. – 117 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6478> (дата обращения 15.01.2022).

## 4 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

### 4.1 Общие положения

**Цель** самостоятельного изучения тем теоретической части курса – приобретение теоретических знаний по темам, которые не были рассмотрены во время лекции или были рассмотрены поверхностно.

Работа выполняется после лекции. Студент самостоятельно изучает тему по источникам, приведенным в списке рекомендуемой литературы. Кроме того, он может использовать дополнительные источники.

**Форма отчетности** по данному виду самостоятельной работы – конспект самоподготовки, предъявляемый преподавателю во время консультаций.

Ниже приводятся вопросы, подлежащие самостоятельному изучению, методические рекомендации по изучению и списки рекомендуемой литературы.

### 4.2 Тема «Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов»

#### Перечень вопросов, подлежащих изучению

1. **Язык UML.** Объектно-ориентированное моделирование. Общая характеристика языка UML.

2. **Прецедентная модель бизнеса.** Диаграмма вариантов использования. Поток событий, диаграмма деятельности. Структурирование прецедентов.

3. **Объектная модель бизнеса.** Классы и объекты. Диаграммы последовательности, кооперации, классов.

#### Методические рекомендации по изучению

Описание основ объектно-ориентированного моделирования и языка UML, как наиболее популярного метода объектно-ориентированного моделирования, содержится в огромном количестве источников. Однако, как правило, язык UML рассматривается как средство моделирования проектируемой информационной системы. Особенностям же его применения для моделирования бизнес-процессов уделяется значительно меньше внимания. В источниках [3 (п. 3.3), 4 (п. 2.2)] как раз устраняется этот пробел.

Моделирование бизнеса с помощью UML предполагает последовательное построение двух видов моделей: прецедентной и объектной. Прецедентная модель включает в себя диаграммы вариантов использования и диаграммы деятельности. Вы можете подробно ознакомиться с

этим диаграммами в [3], а затем рассмотреть примеры их применения для моделирования бизнеса в [1 (п. 3.3), 2 (п. 2.2)]. Обратите внимание на описание способов структурирования прецедентов.

Основными диаграммами объектной модели бизнеса являются диаграмма классов и диаграммы взаимодействия объектов (последовательности, кооперации). Довольно детальное описание этих видов диаграмм можно найти в [3]. С особенностями же их построения при моделировании бизнеса Вы можете ознакомиться в [1 (п. 3.3), 2 (п. 2.2)].

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Силич М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич – Томск: ТУСУР, 2011. – 213 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/673> (дата обращения 15.01.2022).

2. Силич М.П. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич – Томск: ТУСУР, 2007. – 200 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/680> (дата обращения 15.01.2022).

3. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / С.Ю. Золотов – Томск: ТУСУР, 2016. – 117 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6478> (дата обращения 15.01.2022).

## **4.3 Тема «Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов»**

### **Перечень вопросов, подлежащих изучению**

1. *Классификация инструментальных средств моделирования бизнес-процессов.* Возможности инструментальных средств. Виды инструментальных средств. Выбор инструментария для проекта по совершенствованию бизнеса.

2. *Обзор популярных средств моделирования бизнеса.* Краткая характеристика средств BPWin, Rational Rose, Arena, ARIS.

### **Методические рекомендации по изучению**

Инструментальные средства моделирования бизнеса помимо собственно удобных средств создания графических моделей, предоставляют пользователю и ряд других возможностей. Основные возможности перечислены в [1 (п.5.1), 2 (п. 5.1), 3].

Устоявшейся общепризнанной классификации инструментальных средств моделирования бизнеса на сегодняшний день нет. Одна из возможных классификаций приведена в [1 (п.5.1), 2 (п. 5.1)]. Вопросы вы-

бора подходящего инструментария для конкретного проекта по оптимизации бизнеса обсуждаются в [1 (п.5.2), 2 (п. 5.1)]. При этом рассматривается влияние на выбор разнообразных факторов – от функциональных возможностей и поддерживаемой методологии до цены инструментального средства.

Обзор таких популярных средств как BPWin, Rational Rose, Arena, ARIS приводится в [1 (п.5.3), 2 (пп. 5.2 – 5.5)]. Выбор именно этих средств обусловлен тем, что они охватывают весь спектр наиболее популярных методологий моделирования – структурных (IDEF0, IDEF3, DFD), объектно-ориентированных (UML), имитационных (Arena), интегрированных (ARIS).

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Силич М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич – Томск: ТУСУР, 2011. – 213 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/673> (дата обращения 15.01.2022).

2. Силич М.П. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич – Томск: ТУСУР, 2007. – 200 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/680> (дата обращения 15.01.2022).

3. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов / Б.И. Всяких [и др.]. – Электрон. дан. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 246 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/40024> (дата обращения 15.01.2022).

## **4.4 Тема «Технологии совершенствования бизнес-процессов»**

### **Перечень вопросов, подлежащих изучению**

1. **Технология непрерывного совершенствования процессов.** Основные принципы. Цикл Деминга. Методы выполнения этапов непрерывного совершенствования процессов.

2. **Технология реинжиниринга бизнес-процессов.** Основные принципы. Этапы реинжиниринга. Эвристические правила реконструкции бизнеса. Роль новых информационных технологий в реконструкции бизнеса.

3. **Управление совершенствованием бизнес-процессов.** Организационная структура управления проектом по совершенствованию. Обязанности основных участников проекта.

### **Методические рекомендации по изучению**

Основные принципы технологии непрерывного совершенствования процессов, предложенные основателем концепции Э. Демингом, описаны в [1 (п.1.5), 2 (п. 1.1)] в рамках экскурса в историю развития процессного подхода. Цикл Деминга приведен в [1 (п.2.4)]. Более подробно этапы цикла и методы, используемые на каждом этапе, описаны в [1 (п. 6.2)].

Основные принципы технологии реинжиниринга бизнес-процессов (РБП), в частности, определение реинжиниринга и ключевые слова определения рассмотрены в [1 (п.1.5), 2 (п. 1.2, п.1.3)]. Этапы РБП в кратком изложении и приводятся в [1 (п.2.4), 2 (п. 1.3)], более подробно и развернуто они представлены в [1 (п.6.3), 2 (пп.4.1- 4.6)]. Эвристические правила реконструкции бизнеса рассмотрены в [1 (п.6.4.1), 2 (п. 3.1)]. Роль новых информационных технологий в реконструкции бизнеса раскрывается в [1 (п.6.4.2), 2 (п. 3.2)].

Вопросы управления совершенствованием бизнес-процессов, в том числе организационная структура управления проектом по совершенствованию, роли и обязанности участников проекта раскрываются в [1 (п. 6.1), 2 (п. 4.2)].

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Силич М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич – Томск: ТУСУР, 2011. – 213 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/673> (дата обращения 15.01.2022).

2. Силич М.П. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич – Томск: ТУСУР, 2007. – 200 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/680> (дата обращения 15.01.2022).

## 5 ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ

Подготовка к экзамену осуществляется во время сессии и включает в себя изучение теоретического материала, выполнение упражнений и решение задач. Экзаменационный билет содержит теоретический вопрос, задачу (упражнение) и мини-тест. Вопросы тестов приведены в разделе «Проработка лекционного материала». Примерные задачи и упражнения приведены в разделе «Подготовка к контрольным работам». Теоретические вопросы приведены ниже.

### Список теоретических вопросов

1. Функциональный подход к управлению организацией, предпосылки возникновения процессного подхода. Сравнение обоих подходов.
2. Процессно-ориентированная структура управления. Достоинства структуры.
3. Краткая характеристика основных концепций процессного подхода (CPI, TQM, ИСО9000, BPR, BPM).
4. Понятие бизнес-процесса, свойства процесса. Принципы выделения бизнес-процессов.
5. Компоненты бизнес-процесса: входы, выходы, интерфейс, ресурсы (ресурсное окружение), владелец процесса, ключевые показатели, цели процесса.
6. Классификация бизнес-процессов: основные, вспомогательные процессы производства, процессы текущего управления и оптимизации.
7. Понятие модели, свойства модели, классификация моделей.
8. Структурные методологии моделирования бизнеса (IDEF0, IDEF3, DFD).
9. Моделирование бизнеса на языке UML. Прецедентная модель бизнеса. Объектная модель бизнеса.
10. Интегрированная методология ARIS.
11. Анализ окружения бизнеса: анализ требований клиентов, анализ поставщиков/партнеров, оценка уровня (бенчмаркинг).
12. Качественный анализ бизнес-процессов: выбор приоритетных процессов, логический анализ, оценка шагов.
13. Функционально-стоимостной анализ бизнес-процесса. Анализ длительности процесса методами календарного планирования.
14. Анализ рисков бизнес-процесса.
15. Организационная структура управления проектом по оптимизации бизнеса.
16. Технология непрерывного совершенствования бизнес-процессов.
17. Технология реинжинирнга бизнес-процессов.
18. Эвристические правила реконструкции бизнеса

## Список рекомендуемой литературы

1. Силич М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич – Томск: ТУСУР, 2011. – 213 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/673> (дата обращения 15.01.2022).
2. Силич М.П. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич – Томск: ТУСУР, 2007. – 200 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/680> (дата обращения 15.01.2022).
3. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / С.Ю. Золотов – Томск: ТУСУР, 2016. – 117 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6478> (дата обращения 15.01.2022).
4. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов / Б.И. Всяких [и др.]. – Электрон. дан. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 246 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/40024> (дата обращения 7.06.2018).
5. Архитектура предприятия: Учебное пособие для направления подготовки 080500 «Бизнес-информатика» / Гриценко Ю. Б. - 2014. 260 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4652> (дата обращения: 15.01.2022).