

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

М.В.Коршикова

Методические рекомендации
по выполнению индивидуальной работы студентов направления 38.03.05
«Бизнес-информатика»

Ставрополь, 2020

УДК 174
ББК 87.75
К24

Автор
М.В. Коршикова

Коршикова М. В.

К24 Моделирование бизнес-процессов: Методические рекомендации по выполнению индивидуальной работы студентов направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». – Ставрополь: СЕКВОЙЯ, 2020 – 20 с.

Методические рекомендации по выполнению индивидуальной работы по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» предназначены для студентов очной формы обучения направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»

УДК 174
ББК 87.75

© Коршикова М. В., 2020
© Оформление ООО «СЕКВОЙЯ», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Содержание, назначение и порядок выполнения работы	3
2. Структура работы и методические указания по ее выполнению.....	5
3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	7
Приложение 1. Титульный лист	
Приложение 2. Перечень предметных областей по вариантам.....	11
Приложение 3. Примеры UML диаграмм	13
Приложение 4. Требования к проектируемой информационной системе	17

1. Содержание, назначение и порядок выполнения работы

В работе студенты осуществляют формирование требований и разработку UML-моделей для заданной предметной области и проектируемой информационной системы с использованием CASE-средства StarUML на основе знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения дисциплины «Моделирование бизнес-процессов».

Цель работы - приобретение студентом практических навыков анализа и моделирования предметной области, разработки требований и концептуальной модели ИС с использованием UML диаграмм, отражающих функциональность, логическую структуру и динамические характеристики проектируемой ИС.

Для реализации данной цели студент должен:

- уметь анализировать предметную область с целью формулировки функциональных требований к проектируемой информационной системе (диаграмма бизнес-прецедентов), адекватные поставленным задачам;
- владеть навыками разработки UML моделей проектируемой информационной системы (диаграммы прецедентов, классов, последовательности и деятельности);
- демонстрировать умение применять теоретические знания к решению практических задач, четко формулировать свои мысли и предложения.

Выбор темы работы

Работа выполняется по теме (список тем приведен в Приложении 2) в соответствии с номером студента в группе.

Студент может предложить свою формулировку темы, но она обязательно должна быть согласована с преподавателем. Разрабатываемая тема должна продолжить исследование, стартовавшее в рамках домашнего творческого задания по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов».

Подготовка работы к защите

Оформленная работа представляется студентом преподавателю в распечатанном и в электронном виде для просмотра.

Бумажный экземпляр работы должен быть переплетен, подписан студентом и представлен руководителю не позднее, чем за две недели до начала сессии. Если работа удовлетворяет всем требованиям, то руководитель работы допускает ее к защите.

Получив обратно свою работу с положительным отзывом научного руководителя, студент начинает готовиться к ее защите, т.е. разрабатывать компьютерную презентацию выполненной работы и текст доклада. Во время защиты студент должен продемонстрировать знание темы, умение логично изложить материал, аргументировать свои выводы и предложения.

При неудовлетворительной оценке работа не засчитывается, и студент должен полностью переработать работу по заданной теме.

Защита работ

На защиту работы отводится до 15 минут.

Во время защиты работы студент должен кратко сформулировать цель работы, изложить содержание, акцентируя внимание на наиболее важных и интересных с его точки зрения решениях, в первую очередь, принятых студентом самостоятельно. При выступлении должна быть использована компьютерная презентация, включающая описание основных результатов работы.

При определении итоговой оценки по работе учитываются: качество разработанных моделей, содержание текста работы, доклада и презентации, ответы на вопросы.

Оценка работы

Критерии оценки работы:

- степень усвоения студентом понятий и категорий по теме исследования;
- умение работать с рекомендованной литературой;

- умение формулировать основные выводы по результатам анализа конкретного материала;
- грамотность и стиль изложения;
- самостоятельность работы, оригинальность в осмыслении материала;
- правильность и аккуратность оформления;
- соответствие оформления работы установленным требованиям.

Критерии, при наличии хотя бы одного из которых, работа оценивается только на «неудовлетворительно». К ним относятся:

- содержание работы не соответствует заданию;
- работа перепечатана из Интернета, CD-ROM или других носителей информации;
- неструктурированный план работы;
- объем работы менее 15 страниц машинописного текста;
- в работе отсутствуют ссылки и сноски на нормативные и другие источники;
- оформление работы не соответствует требованиям (не соответствует ГОСТу, отсутствует нумерация страниц, неверное или неполное оформление библиографии и т.д.).

2. Структура работы и методические указания по ее выполнению

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

Титульный лист оформляются по форме, приведенной в Приложении 1. На титульном листе проставляются подписи студента и руководителя работы.

Содержание пояснительной записки

Во **введении** необходимо: кратко описать исследуемую организацию, обосновать актуальность темы работы; сформулировать цель работы и поставить задачи, которые необходимо решить для ее достижения, представить краткое содержание работы. Введение не должно раскрывать темы работы, так как оно не является содержательной частью работы. Не следует во введении приводить определения, понятия, состав, роли анализируемых категорий и т.д.

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

Название всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов должно быть конкретным и отражать решаемую задачу, объект, методы и этапы решения задачи. Ни в коем случае нельзя повторять в названии разделов те общие формулировки, которые приводятся в данном пособии.

Перечень предметных областей проектного исследования приведен в Приложении 2.

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

- 1 Анализ функциональных требований**
 - 1.1. Диаграмма бизнес-прецедентов и ее спецификация
 - 1.2. Диаграмма прецедентов и ее спецификация
- 2 Разработка требований к проектируемой информационной системе (методология FURPS+)**
- 3 Разработка диаграммы классов и ее спецификации**
- 4 Динамические модели проектируемой информационной системы**

4.1. Диаграммы последовательностей

4.2. Диаграммы деятельности

Динамические модели должны быть разработаны для вариантов использования, описанных в диаграмме вариантов использования (системной модели).

Примеры UML диаграмм и их спецификаций представлены в Приложении 3.

Примерный перечень требований в соответствии с методологией FURPS+ приведен в Приложении 4.

Заключение к работе включает основные выводы и результаты.

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

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

Объем пояснительной записки без приложений должен составлять 20-25 страниц. Пояснительная записка оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.32-2017. Работы, оформленные с отступлением от стандарта, к проверке и защите не принимаются.

Для защиты работа представляется в распечатанном виде. Работа должна быть сшита неразъемно.

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник / ЭБС ZNANIUM. — Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. — 319 с.

2. Информационные системы и технологии управления: Учебник / ВЗФЭИ; Под ред. Г.А.Титоренко. — 3-е изд. / перераб. и доп. — М. : ЮНИТИ, 2011 .— 591с. — Доступ из локальной сети Финуниверситета (чтение, печать, копирование).

3. Исаев Р.А. Банковский менеджмент и бизнес-инжиниринг: в 2 т. / ЭБС ZNANIUM. — 2, перераб. и доп. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013.

4. Конструктор регулярного менеджмента: Пакет мультимедийных учебных пособий / ЭБС ZNANIUM. — Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015.— 256 с.

5. Корпоративные информационные системы управления/Абдикеев Н.М. – М.: ИНФРА-М, 2014, ЭБС Znanium.

Дополнительная литература

6. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие Под ред. А.О.Блинова. — М.: ЮНИТИ, 2010. — 343 с.

7. Реинжиниринг бизнес-процессов современных организаций / Блинов А.О., Рудакова О.С. // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2014. — № 6. -С.68-74. — (Полный текст доступен из сети Финуниверситета)

8. Точилкина Т.Е. Практикум по бизнес-инжинирингу // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2014/12/6925> (дата обращения: 2.11.2015).

9. Хаммер, М. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе: Пер. с англ. / М. Хаммер, Д. Чампи. — 4-е изд. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2011 .— 288 с.

10. Зараменских Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем: Монография.— Новосибирск: ЦРНС, 2014.—270с

11. Зараменских Е.П. Основы бизнес-информатики: Монография. — Новосибирск: ЦРНС, 2014. – 380 с.

12. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 544 с: ил.

13. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем. М.: Интернет-Ун-т Информ технологий, 2005.

14. Сатунина А.Е. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия: учебное пособие. / А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева, М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2009.

15. Информационные технологии в бизнесе / Под ред. М. Желены. – СПб: Питер, 2002. – 1120 с.

16. Ю.Избачков, В. Петров, А. Васильев, И. Телина: Информационные системы: Учебник для вузов. 3-е изд. СПб, Изд-во: Питер. 2011.

17. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.gartner.com> / Gartner - аналитический ресурс в области ИТ
2. <http://www.idc.com> / IDC - аналитический ресурс в области ИТ
3. <http://bpms.ru> / BPMS.ru - Аналитический ресурс в области ИТ и BPM
4. <http://www.finexpert.ru> / Портал FineXpert.ru
5. <http://www.betec.ru> / Информационный портал Betec - «Бизнес-инжиниринговые технологии»
6. <http://www.bigc.ru> / Бизнес Инжиниринг Групп
7. <http://www.plansys.ru> / Процессный подход к управлению организациями
8. <http://www.cfin.ru> / Интернет-проект «Корпоративный менеджмент»
9. <http://www.osp.ru> / Открытые системы
10. <http://www.citforum.ru> / CIT forum
11. <http://www.iteam.ru> / Портал iTeam – Технологии корпоративного управления

Индивидуальное задание

НА ТЕМУ:

Разработка модели информационной системы для <заданной предметной области> на основе UML

Руководитель:

Студент(ка):

группа

Ставрополь <год>

Приложение 2. Перечень предметных областей по вариантам¹

1. Коммерческий банк: выдача и ведение дебетовых бизнес-карт
2. Коммерческий банк: выдача и ведение кредитных бизнес-карт
3. Коммерческий банк: выдача и ведение бизнес-карт с кешбэком
4. Коммерческий банк: открытие и обслуживание срочных вкладов физических лиц (без частичного снятия и пополнения)
5. Коммерческий банк: открытие и обслуживание вкладов физических лиц для получения пенсий, пособий и других социальных выплат
6. Коммерческий банк: сдача в аренду и обслуживание индивидуальных банковских сейфов
7. Коммерческий банк: переводы денежных средств за рубеж
8. Коммерческий банк: переводы денежных средств по России
9. Коммерческий банк: обмен валюты
10. Коммерческий банк: открытие и обслуживание инвестиционного счета
11. Коммерческий банк: поддержка онлайн сервисов
12. Коммерческий банк: ипотечное кредитование
13. Коммерческий банк: потребительское кредитование
14. Страховая компания: страхование путешественников
15. Страховая компания: страхование квартиры или дома
16. Страховая компания: страхование от несчастного случая
17. ИТ-компания: управление персоналом (прием, перевод, увольнение сотрудника)
18. ИТ-компания: управление ИТ-проектом
19. ИТ-компания: организация коллективной работы удаленных сотрудников над ИТ-проектом
20. ИТ-компания: управление взаимоотношениями с клиентами
21. Интернет-магазин: работа склада
22. Интернет-магазин: логистика и организация доставки заказов
23. Торговая компания: организация оптовых продаж
24. Торговая компания: организация розничных продаж
25. Производственная компания: закупки материалов и комплектующих у поставщиков
26. Производственная компания: организация документооборота
27. Производственная компания: работа с заказами клиентов

¹ В рамках исследуемой темы студент должен выбрать любую конкретную организацию и исследовать один конкретный бизнес-процесс, основной для данной организации. Дублирование организаций в разных проектах не допускаются!

28.Производственная компания: управление ремонтами основного оборудования

29.Производственная компания: управление материальными запасами

30.Производственная компания: управление ИТ-сервисами

Приложение 3. Примеры UML диаграмм

Диаграммы бизнес-прецедентов, прецедентов и спецификации прецедента

Работа над моделью в среде StarUML начинается с общего анализа проблемы и построения диаграммы вариантов использования, которая отражает функциональное назначение проектируемой программной системы. В качестве проекта далее будет рассматриваться модель функционирования мобильного телефона.

На рисунках 3.1, 3.2, 3.3 представлены примеры диаграмм бизнес-прецедентов, прецедентов и спецификации прецедента.

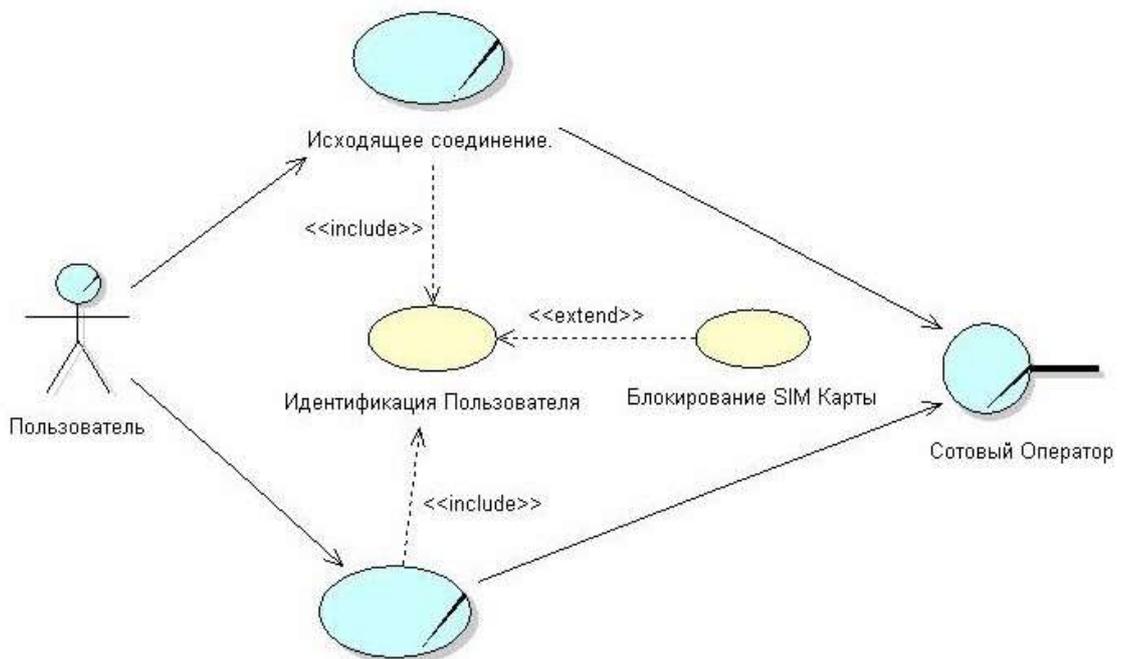


Рис.3.1 Диаграмма бизнес-прецедентов

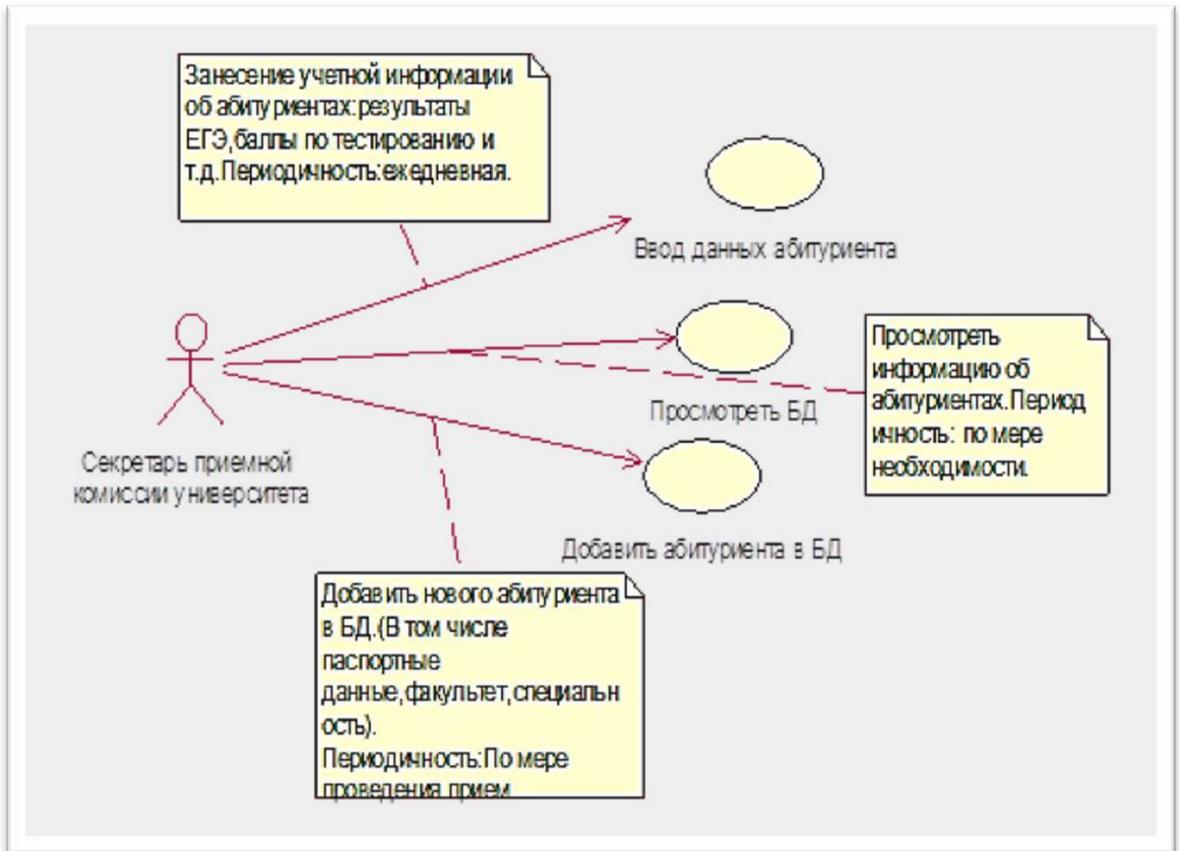


Рис. 3.2. Пример диаграммы прецедентов

имя прецедента	Прецедент: PaySalesTax
идентификатор прецедента	ID: 1
краткое описание	Краткое описание: Выплата налога с оборота в Налоговое управление по окончании налогового периода.
актеры, вовлеченные в прецедент	Главные актеры: Time (Время)
	Второстепенные актеры: TaxAuthority (налоговое управление)
состояние системы до начала прецедента	Предусловия: 1. Конец налогового периода.
фактические этапы прецедента	Основной поток: / неявный актер Time 1. Прецедент начинается в конце налогового периода. 2. Система определяет сумму Налога с оборота, которую необходимо выплатить Налоговому управлению. 3. Система посылает электронный платеж в Налоговое управление.
состояние системы после окончания прецедента	Постусловия: 1. Налоговое управление получает соответствующую сумму Налога с оборота.
альтернативные потоки	Альтернативные потоки: Нет.

Рис. 3.3. Пример спецификации прецедента

Диаграмма классов

Диаграмма классов является основным логическим представлением модели и содержит детальную информацию об архитектуре программной системы.

Диаграмма классов представлена на рисунке 3.4. На рисунке 3.5 представлена структура спецификации класса.

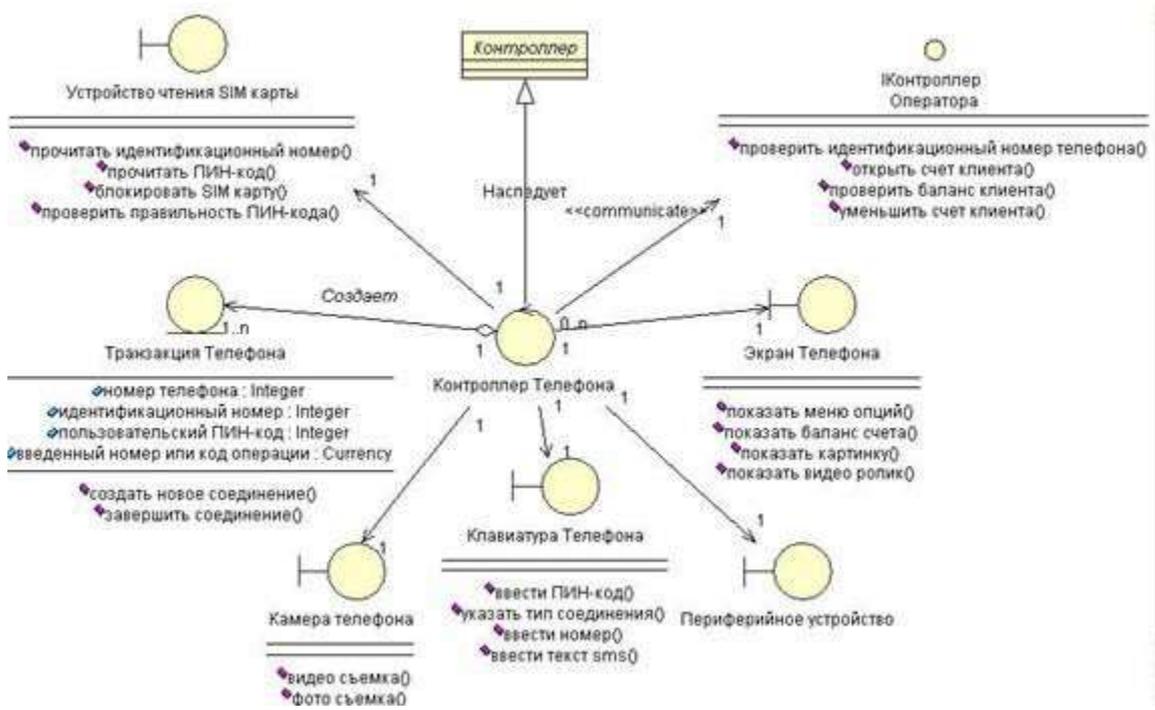


Рис.3.4 Пример диаграммы классов

Класс «Имя класса»

Имя атрибута/операции класса	Свойства атрибута/операции класса	Краткое описание
name	String(25)	Имя поставщика

Рис. 3.5 Структура спецификации класса

Диаграмма последовательности

Диаграмма последовательности является формой визуализации взаимодействия в модели ИС.

Фрагмент диаграммы последовательности представлен на рисунке 3.6.

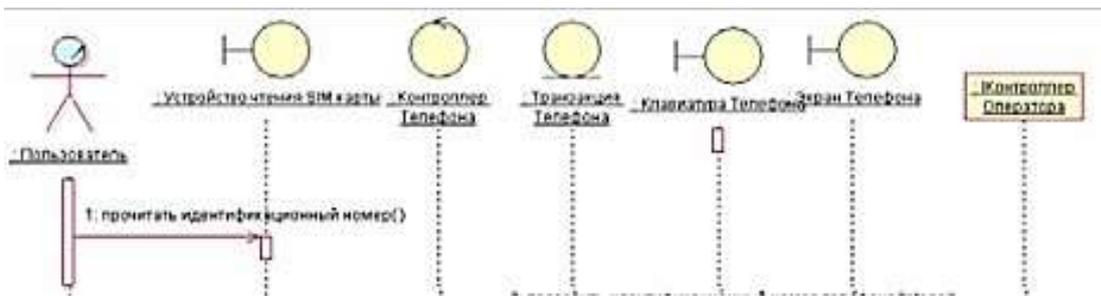


Рис. 3.6 Фрагмент диаграммы последовательности

Диаграмма деятельности

Диаграмма деятельности обычно отображает алгоритм операции класса или сценарий прецедента.

Пример диаграммы деятельности представлен на рисунке 3.7.

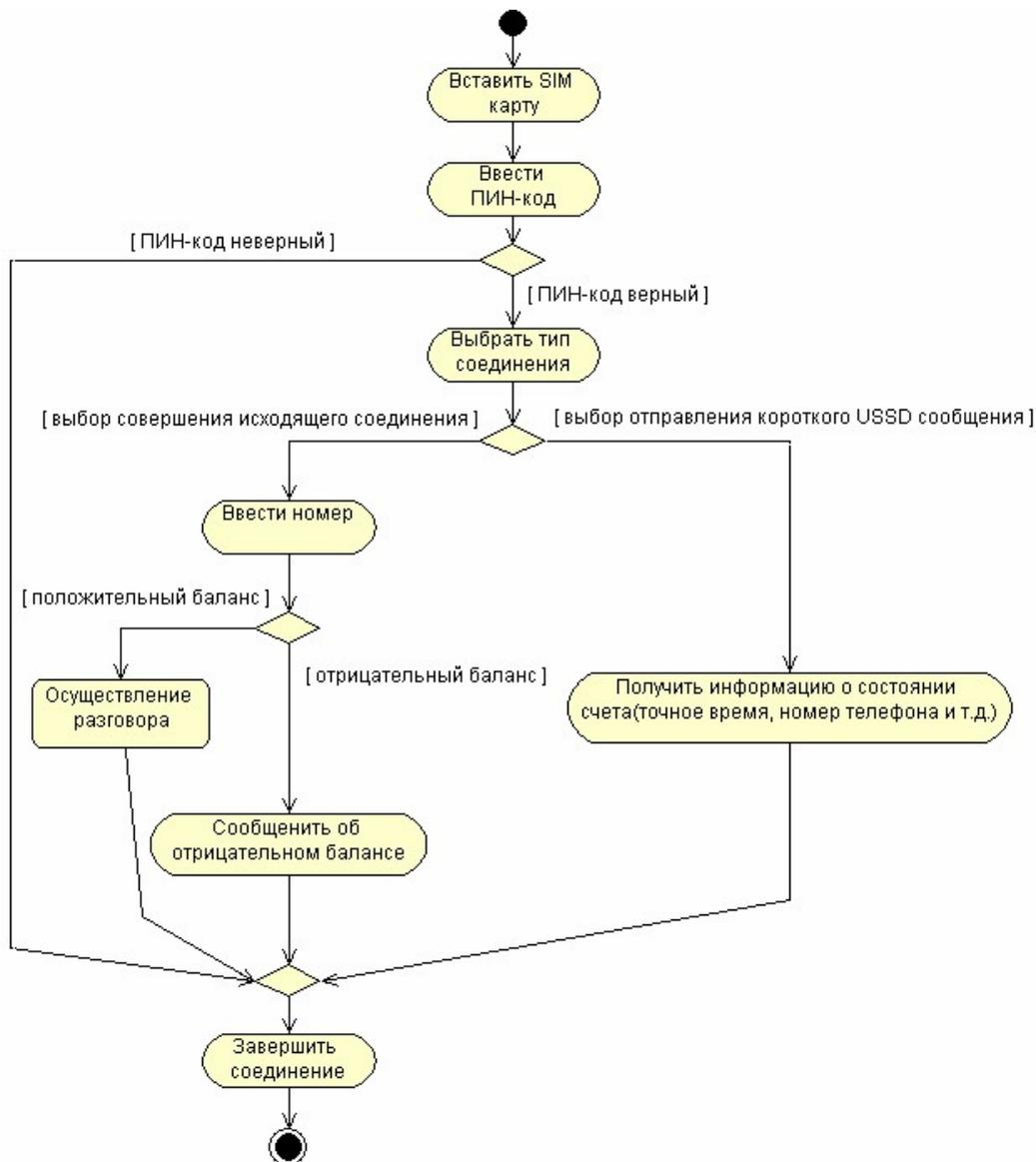


Рис. 3.7. Диаграмма деятельности

Приложение 4. Требования к проектируемой информационной системе

Табл.1. Функциональные требования

Требования к функциям	Атрибуты требования				
	Статус	Полезн.	Труд.	Риск	Стаб.
Создание нового отправления	Одобр.	Критич.	10 час.	Н	В
Внесение основных характеристик отправления (наименование, адрес, срочность, габариты)	Одобр.	Критич.	10 час.	Н	В
Внесение информации об отправителе (ФИО, номер телефона, e-mail)	Одобр.	Критич.	10 час.	Н	С
Указание типа отправления (корреспонденция, посылки и упаковки, ценные отправления, опасные отправления)	Одобр.	Критич.	5 час.	Н	В
Удаление/внесение изменений в инф. Об отправлении	Одобр.	Важное	5 час.	С	В
Возможность выбрать адрес отправления/ назначения из списка	Предлож.	Полезн.	15 час.	В	Н
Возможность внести адрес отправления/ назначения вручную	Одобр.	Критич.	5 час.	Н	В
Расчет общей суммы сбора для отправления	Одобр.	Критич.	7 час.	Н	В

Табл.2. Требования к удобству использования

Требования к удобству использования	Атрибуты требования				
	Статус	Полезн.	Труд.	Риск	Стаб.
К информационной системе должна быть разработана инструкция по ее использованию	Одобр.	Важное	40 час.	Н	В
В системе должны быть предусмотрены форматы заполнения определенных полей (в поле «Номер телефона» нельзя вбить буквы; список типов отправлений ограничен и задан заранее и др.)	Предлож.	Полезн.	15 час.	В	С

Табл.3. Требования к надежности

Требования к надежности	Атрибуты требования				
	Статус	Полезн.	Труд.	Риск	Стаб.
Частота сбоев не выше, чем 1 раз/месяц	Одобр.	Критич.	20 час.	В	В
Среднее время устранения сбоя до 1 часа	Одобр.	Важное	10 час.	С	С
Режим работы ИС 7 дней в неделю (1 час в день – профилактический перерыв)	Одобр.	Критич.	10 час.	С	В

Табл.4. Требования к производительности

Требования к производительности	Атрибуты требования				
	Статус	Полезн.	Труд.	Риск	Стаб.
Время отклика системы на запрос пользователя не должно превышать 1 сек.	Одобр.	Критич.	10 час.	С	В
Время запуска или перезапуска ИС не должно превышать 5 минут	Отклон.	Полезн.	20 час.	С	Н

Табл. 5. Требования к поддержке

Требования к поддержке	Атрибуты требования				
	Статус	Полезн.	Труд.	Риск	Стаб.
Система должна иметь базу знаний и сопроводительную документацию	Обсужд.	Важное	20 час.	Н	В
Профилактические работы с системой должны быть осуществимы специалистами Заказчика без привлечения сторонней помощи	Одобр.	Критич.	12 час.	В	В
Расширение функциональности системы должно осуществляться силами внутренней службы ИТ	Одобр.	Критич.	3 час.	В	В

Табл. 6. Ограничения

Ограничения	Атрибуты требования				
	Статус	Полезн.	Труд.	Риск	Стаб.
Модуль мобильных устройств должен быть совместим с iOS и Android, а серверная часть должна быть совместима с Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10	Одобр.	Критич.	20 час.	С	В