

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Департамент «Бизнес-информатика»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

**по дисциплине**

**«УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Рекомендуется для направления подготовки:  
38.03.05 «Бизнес-информатика»  
ОП "Цифровая трансформация управления бизнесом",  
Профили: «ИТ-менеджмент в бизнесе»  
«Технологии цифровых бизнес-моделей»

*Рекомендовано Ученым советом Факультета  
информационных технологий и анализа больших данных  
(протокол № от 2024 г.)*

*Одобрено Советом учебно-научного Департамента бизнес-информатики  
(протокол № от 2024 г.)*

**Москва 2024**

УДК 004.03(073)  
ББК 32.965я73  
О-59

Онокой Л.С. Методические рекомендации к выполнению курсовой работы по дисциплине «Управление разработкой информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» (программа подготовки бакалавра) – М.: Финансовый университет, департамент «Бизнес-информатика», 2024. – 23 с.

Настоящие методические рекомендации включают комплекс требований, методических указаний, а также заданий и примеров, предназначенных для выполнения курсовой работы по дисциплине «Управление разработкой информационных систем» бакалавров направления 38.03.05 «Бизнес-информатика», очной формы обучения, 2021 года набора. Сборник предназначен для преподавателей, осуществляющих руководство курсовой работой по дисциплине «Управление разработкой информационных систем» и студентов, изучающих эту дисциплину и выполняющих эту работу.

*Учебное издание*

*Онокой Людмила Сергеевна*

**Методические рекомендации к выполнению курсовой работы по дисциплине «Управление разработкой информационных систем»**

Методические рекомендации

Компьютерный набор, верстка

Л.С.Онокой

Формат 60x90/16. Гарнитура *Times New Roman*

Усл. п.л. \_\_\_\_\_. Изд. № \_\_\_\_ - 2024. Тираж - \_\_\_\_\_ экз.

Заказ № \_\_\_\_\_

Отпечатано в Финуниверситете

© Онокой Л.С. 2024

© Финуниверситет, 2024

## Оглавление

1. Содержание и порядок выполнения работы .....	4
2. Структура и содержание курсовой работы .....	7
3. Рекомендуемая литература и интернет источники .....	9
Приложения.....	11

## 1. Содержание и порядок выполнения работы

В курсовой 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 «Управление разработкой информационных систем».

**Цель курсовой работы** - приобретение студентами практических навыков анализа 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 формализованного описания функциональности бизнес-системы (диаграмма бизнес-прецедентов) и требований к проектируемой информационной системе (диаграмма прецедентов);

- знать методологию FURPS+ и уметь ее применять для формулирования требований к проектируемой информационной системе;

- владеть навыками разработки UML моделей логического уровня проектирования информационной системы (диаграммы классов, последовательности и деятельности);

- демонстрировать умение применять теоретические знания к решению практических задач, четко формулировать свои мысли и предложения.

### **Выбор темы курсовой работы**

Курсовая работа выполняется по одной из тем (список тем приведен в Приложении 4) в соответствии с номером студента в группе.

Студент может предложить свою формулировку темы, но она обязательно должна быть согласована с преподавателем (лектором или

семинаристом) дисциплины «Управление разработкой информационных систем».

### **Подготовка курсовой работы к защите**

Оформленная курсовая работа размещается студентом на образовательном портале в электронном виде в формате doc-файла в установленные дорожной картой (Приложение 1) сроки. Курсовая работа автоматически проверяется системой Антиплагиат. Если процент заимствований не превышает 15%, то научный руководитель курсовой работы готовит отзыв в соответствии с шаблоном Приложения 2.

Если работа удовлетворяет всем требованиям, то руководитель курсовой работы допускает ее к защите.

Получив положительный отзыв 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 курсовая работа не засчитывается, и студент должен с учетом замечаний переработать курсовую работу по заданной теме.

### **Защита курсовых работ**

На защиту курсовой работы отводится до 15 минут.

Во время защиты курсовой 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 курсовой работе учитываются: качество разработанных моделей, текстового содержания и оформления отчета по курсовой работе, доклада и презентации, ответов на вопросы.

## Оценка курсовой работы

Критерии оценки курсовой работы:

- степень усвоения студентом понятий и категорий по теме исследования, синтаксиса и семантика языка моделирования UML;
- умение работать с рекомендованной литературой;
- умение формулировать основные выводы по результатам анализа конкретного материала;
- грамотность и стиль изложения;
- самостоятельность работы;
- правильность и аккуратность оформления;
- соответствие оформления курсовой работы установленным требованиям.

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

- содержание работы не соответствует заданию;
- работа перепечатана из Интернета или из других источников информации;
- работа полностью или частично заимствована у другого студента;
- работа выполнена не полностью (менее 50%);
- объем работы менее 15 страниц машинописного текста;
- оформление курсовой работы не соответствует требованиям (не соответствует ГОСТу, отсутствует нумерация страниц, неверное или неполное оформление библиографии и т.д.).

Сроки выполнения курсовой работы предоставляются студентам в виде дорожной карты (Приложение 1) и структура отзыва руководителя приведена в Приложении 2.

После доработки студентом курсовой работы на основе отзыва руководителя итоговая оценка за новый доработанный вариант работы, представленный студентом к защите, может быть увеличена лишь на 1 балл в 5-балльной системе.

## 2. Структура и содержание курсовой работы

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

**Титульный лист** оформляется по форме, приведенной в Приложении 3. На титульном листе окончательной версии курсовой работы проставляются электронные подписи студента и научного руководителя курсовой работы.

### **Содержание пояснительной записки**

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

**Основная часть.** Независимо от темы курсовой 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.

Список тем курсовой работы приведен в Приложении 4.

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

### **1 Моделирование функциональных требований к ИС**

1.1. Диаграмма бизнес-прецедентов и спецификации ее базовых прецедентов

1.2. Диаграмма прецедентов и спецификации ее базовых прецедентов

## **2 Классификация требований к ИС с использованием методологии FURPS+ и атрибутов RUP**

### **3 Разработка диаграммы классов проектируемой информационной системы и ее спецификации**

4.1. Диаграмма классов уровня проектирования

4.2. Спецификация диаграммы классов уровня проектирования

### **4 Разработка динамических моделей проектируемой информационной системы**

4.1. Диаграмма последовательности (уровня проектирования) для описания взаимодействия, реализуемого в процессе выполнения базового прецедента диаграммы прецедентов (см. п. 1.2)

4.2. Диаграмма деятельности (уровня проектирования) для описания сценария выполнения базового прецедента диаграммы прецедентов (см. п. 1.2)

Динамические модели должны быть разработаны для одного базового прецедента, описанного в диаграмме прецедентов.

Примеры UML диаграмм и их спецификаций представлены в Приложении 5.

Примерный перечень требований в соответствии с методологией FURPS+ приведен в Приложении 6.

**Заключение** к курсовой работе включает основные выводы и результаты.

**Список использованных источников** должен содержать список всех использованных в работе источников. На 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. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки.

Объем пояснительной записки без приложений должен составлять 20-25 страниц.

Текст пояснительной записки необходимо форматировать следующим образом:

- межстрочный отступ - 1,5 интервала;
- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта – 14, в таблицах – 12, в подстрочных сносках – 10;
- поля: слева – 3 см., справа – 1,5 см., сверху и снизу – 2 см;

Пояснительная записка оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.32-2017. Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5—2008 «Библиографическая ссылка».

Оценка за отступление от стандарта оформления пояснительной записки снижается (см. Приложение 2).

### **3. Рекомендуемая литература и интернет источники**

#### **Основная литература**

1. *Зараменских, Е.П.* Основы бизнес-информатики: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е.П. Зараменских. – Москва: Юрайт, 2017. – 407 с. – Текст : непосредственный. – То же. – 2019. - ЭБС Юрайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433677> (дата обращения: 25.12.2019). – Текст : электронный.

2. *Зараменских, Е.П.* Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е.П. Зараменских. — Москва: Юрайт, 2018.— 432 с. – Текст : непосредственный. – То же. – 2019. - ЭБС Юрайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433676>(дата обращения: 25.12.2019). - Текст : электронный.

#### **б) дополнительная:**

1. *Грекул, В. И.* Проектирование информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л.

- Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 385 с. — ЭБС Юрайт — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433607> (дата обращения: 25.12.2019). - Текст: электронный.
2. Информационные системы в экономике: учебник для академического бакалавриата / под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 402 с. — ЭБС Юрайт. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436469> (дата обращения: 25.12.2019). - Текст: электронный.
3. *Астапчук, В. А.* Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко.— Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 113 с. — ЭБС Юрайт — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/425572> (дата обращения: 25.12.2019). - Текст: электронный.

### **Интернет-ресурсы**

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОН-ЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>

# Приложения

## Приложение 1.

### График выполнения курсовой работы

по дисциплине «Управление разработкой ИС»  
2024 г.

### График выполнения курсовой работы

Этап	Крайний срок <sup>1</sup>
Предоставление первого раздела курсовой работы руководителю	до <b>24 марта 2024</b> <b>включительно</b>
Предоставление второго раздела курсовой работы руководителю	до <b>7 апреля 2024</b> <b>включительно</b>
Предоставление третьего раздела курсовой работы руководителю	до <b>21 апреля 2024</b> <b>включительно</b>
Представление курсовой работы на кафедру	до <b>14 мая 2024</b> <b>включительно</b>
Защита курсовых работ	до <b>31 мая 2024</b> <b>включительно</b>

---

<sup>1</sup> Указанные в таблице сроки могут уточняться руководителем курсовой работы

Структура отзыва руководителя

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования

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

**Департамент бизнес-информатики  
ОТЗЫВ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ**

по дисциплине: «Управление разработкой ИС»

Студента \_\_\_\_\_ гр. \_\_\_\_\_

Тема: \_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_ Дата проверки: \_\_\_\_\_

№	Критерий оценки	Макс. балл	Факт. балл	
			Предв.	Итог
<b>I</b>	<b>Соблюдение требований к оформлению отчета:</b> •Оформление в соответствие с методическими указаниями к курсовой работе •Использование стилей, автоматического оглавления, ссылок на источники	<b>5</b>		
<b>II</b>	<b>Содержание отчета</b>	<b>55</b>		
1	Полнота и качество Введения и Заключения, Списка литературы	5		
2	Полнота и качество Раздела 1. Анализ функциональных требований	16		
2.1	Диаграмма бизнес-прецедентов и ее спецификация*	8		
2.2	Диаграмма прецедентов и ее спецификация*	8		
3	Полнота и качество Раздела 2. Разработка требований к проектируемой информационной системе (методология FURPS)	8		
4	Полнота и качество Раздела 3. Разработка диаграммы классов и ее спецификации	10		
4.1	Диаграмма классов уровня проектирования	8		
4.2	Спецификация диаграммы классов	2		
5	Полнота и качество Раздела 3 Динамические модели проектируемой информационной системы	16		
5.1	Диаграмма последовательности уровня проектирования	8		
5.2	Диаграмма деятельности уровня проектирования	8		
<b>III</b>	<b>Защита</b>	<b>40</b>		
1	Доклад (полнота, качество, логичность изложения)	5		
2	Презентация (оформление, содержание)	5		
3	Ответы на вопросы (полнота и качество ответов)	30		
<b>IV</b>	<b>Снижение оценки за нарушение сроков выполнения работы</b>	<b>-20</b>		
ИТОГО (в 100-бальной системе)		<b>100</b>		
ИТОГО (в 5-бальной системе)		<b>5</b>		

Список замечаний по результатам проверки курсовой работы

№	Содержание замечания

Допуск к защите: курсовая работа допущена/не допущена к защите

Время и место защиты: \_\_\_\_\_

Титульный лист

**Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования**

**ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ при ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РФ**

**Факультет информационных технологий и анализа больших данных**

**Департамент «Бизнес-информатика»**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**по дисциплине «Управление разработкой ИС»**

**НА ТЕМУ:**

*Разработка UML модели информационной системы <заданной предметной  
области>*

*Руководитель:*

*Студент(ка):*

*группа*

*Москва <год>*

## Приложение 4.

### Список тем курсовых работ по дисциплине «Управление разработкой информационных систем»<sup>2</sup>

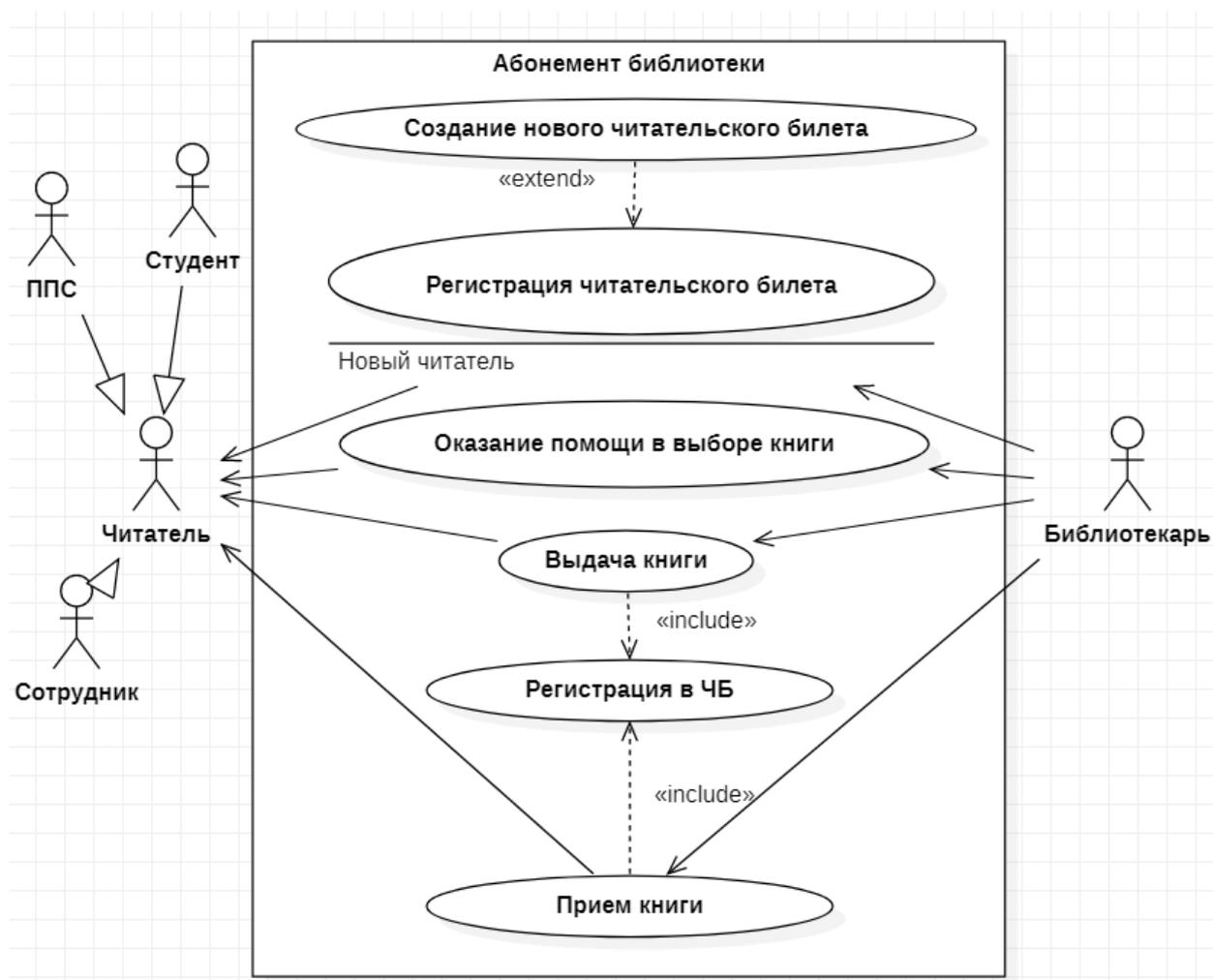
№ темы	Темы курсовых работ 2023-2024 уч. год
1.	Разработка UML модели информационной системы автопарка: «Управление услугами автоперевозок»
2.	Разработка UML модели информационной системы агентства недвижимости: «Продажа недвижимости»
3.	Разработка UML модели информационной системы рекламного агентства: «Управление услугами Интернет-рекламы»
4.	Разработка UML модели информационной системы таксопарка: «Управление услугами перевозок пассажиров»
5.	Разработка UML модели информационной системы ритейл-компании: «Управление продажами»
6.	Разработка UML модели информационной системы ИТ-компании: «Управление услугами поставки и установки технических средств»
7.	Разработка UML модели информационной системы ИТ-компании: «Управление услугами внедрения программных средств»
8.	Разработка UML модели информационной системы ИТ-компании: «Управление услугами автоматизации бизнес-процессов»
9.	Разработка UML модели информационной системы ИТ-компании: «Управление услугами обучения ИТ-специалистов»
10.	Разработка UML модели информационной системы компании Интернет провайдера «Управление Интернет услугами»
11.	Разработка UML модели информационной системы коммерческого банка: «Управление услугами для юридических лиц»
12.	Разработка UML модели информационной системы студии web-дизайна: «Управление услугами разработки web-сайтов»
13.	Разработка UML модели информационной системы студии дизайна: «Управление услугами дизайна интерьера»
14.	Разработка UML модели информационной системы студии дизайна: «Управление услугами ландшафтного дизайна»
15.	Разработка UML модели информационной системы гостиницы для животных «Управление услугами»
16.	Разработка UML модели информационной системы экскурсионного бюро: «Управление услугами»
17.	Разработка UML модели информационной системы производственной компании: «Управление заказами»
18.	Разработка UML модели информационной системы ветеринарной клиники: «Управление медицинскими услугами»
19.	Разработка UML модели информационной системы страховой компании: «Страхование жизни»

<sup>2</sup> В рамках исследуемой темы студент должен выбрать любую конкретную организацию и исследовать один конкретный бизнес-процесс, указанный в названии темы. Дублирование организаций в разных курсовых проектах не допускаются!

20.	Разработка UML модели информационной системы страховой компании: «Страхование туристов»
21.	Разработка UML модели информационной системы студии звукозаписи: «Управление услугами»
22.	Разработка UML модели информационной системы имидж-студии: «Управление услугами»
23.	Разработка UML модели информационной системы юридического бюро: «Управление услугами»
24.	Разработка UML модели информационной системы складской компании: «Управление логистикой»
25.	Разработка UML модели информационной системы фронт-офиса банка: «Управление взаимоотношениями с клиентами»
26.	Разработка UML модели информационной системы мидл-офиса банка: «Управление рисками»
27.	Разработка UML модели информационной системы клининговой компании: «Управление услугами»
28.	Разработка UML модели информационной системы фитнес-центра: «Управление услугами»
29.	Разработка UML модели информационной системы частной авиакомпании: «Управление услугами»
30.	Разработка UML модели информационной системы телекомпании: «Управление заказами на рекламу»

**Примеры UML диаграмм  
Диаграммы бизнес-прецедентов, прецедентов и спецификации прецедента**

На рисунках 5.1, 5.2, 3.3 представлены примеры диаграммы бизнес-прецедентов, диаграммы прецедентов и шаблон спецификации прецедента соответственно.



*Рис.5.1 Диаграмма бизнес-прецедентов*

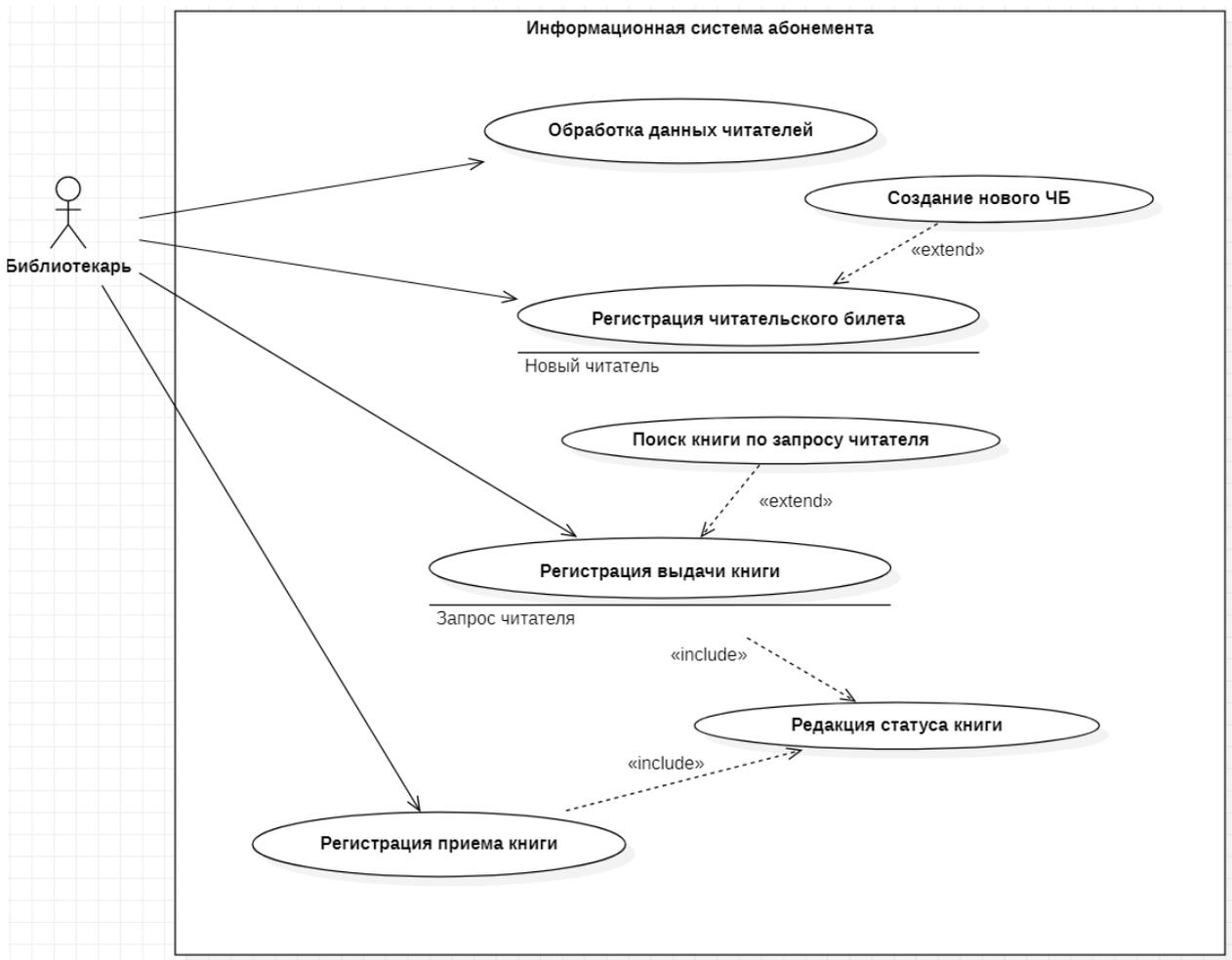


Рис. 5.2. Пример диаграммы прецедентов

### Шаблон спецификации прецедента

<b>Прецедент:</b>
<b>ID:</b>
<b>Краткое описание:</b>
<b>Главные актеры:</b>
<b>Второстепенные актеры:</b>
<b>Предусловие:</b>
<b>Основной поток:</b>
1.
2.
3.
<b>Постусловие:</b>
<b>Альтернативные потоки:</b>

### Комментарии

Имя прецедента
Идентификатор прецедента
Краткое описание прецедента
Актеры, инициирующие выполнение прецедента
Актеры, потребляющие результаты выполнения прецедента
Описание состояния системы до начала прецедента
Описание этапов выполнения прецедента
Описание состояния системы после окончания прецедента
Список потоков, альтернативных основному потоку

Рис. 5.3. Шаблон спецификации прецедента

## Диаграмма классов

Диаграмма классов является основным логическим представлением модели проектируемой ИС и является описанием архитектуры программной системы.

Диаграмма классов уровня проектирования представлена на рисунке 5.4. На рисунке 5.5 показана структура спецификации класса.

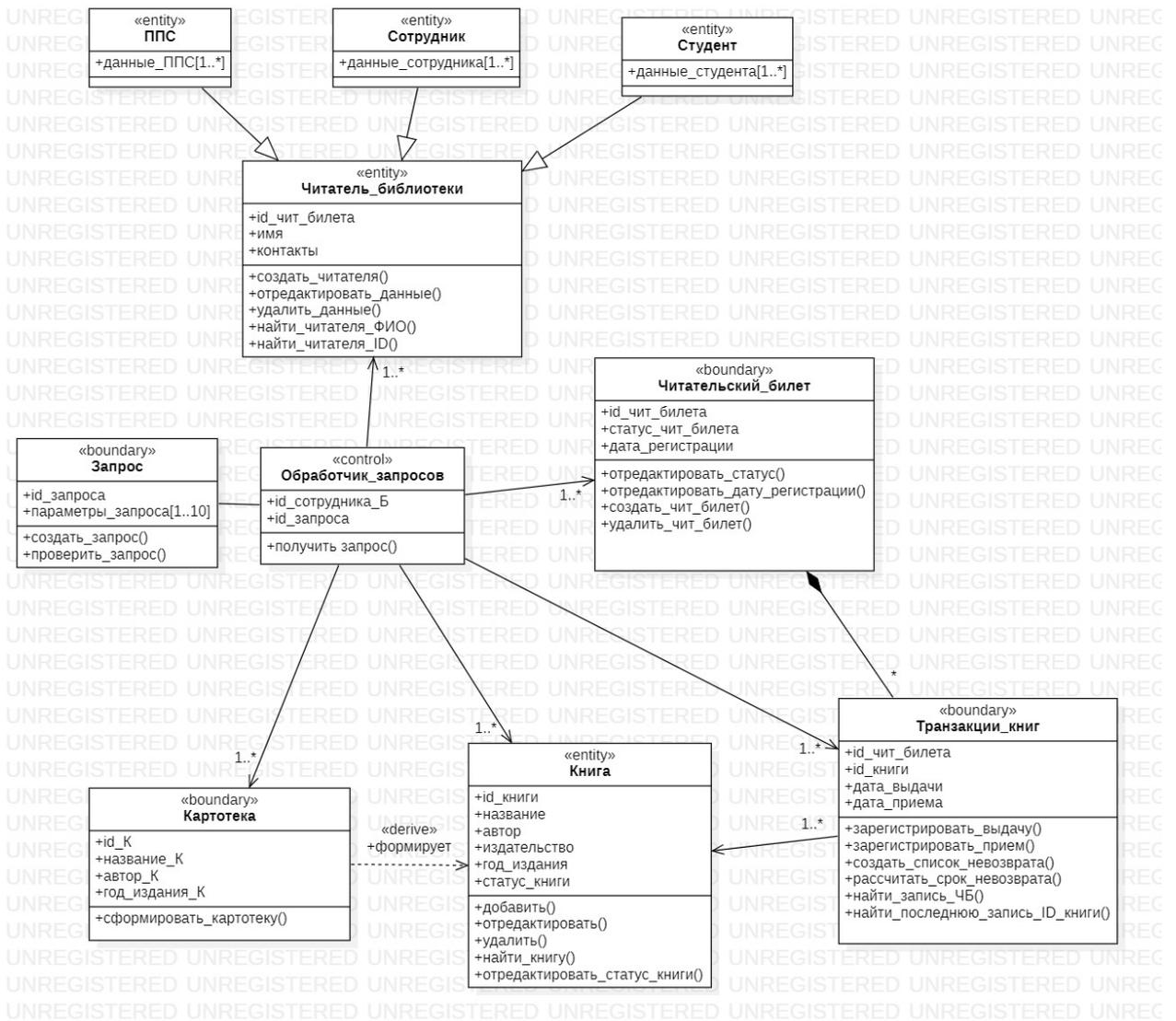


Рис.5.4 Пример диаграммы классов уровня проектирования

### Класс «Имя класса»

<i>Имя атрибута/операции класса</i>	<i>Свойства атрибута/операции класса</i>	<i>Краткое описание</i>
-------------------------------------	--	-------------------------

<i>имя</i>	<i>string(25)</i>	<i>имя читателя</i>
<i>создать_читателя()</i>	<i>Операция объекта</i>	<i>создание нового объекта класса Читатель</i>

*Рис. 5.5 Структура спецификации класса*

## Диаграмма последовательности

Диаграмма последовательности - это наиболее распространенный вид диаграмм взаимодействия. Она отображает взаимодействие как обмен сообщениями между линиями жизни объектов взаимодействия. Взаимодействие может происходить в процессе реализации одного прецедента.

Пример диаграммы последовательности уровня проектирования приведен на рисунке 5.6.

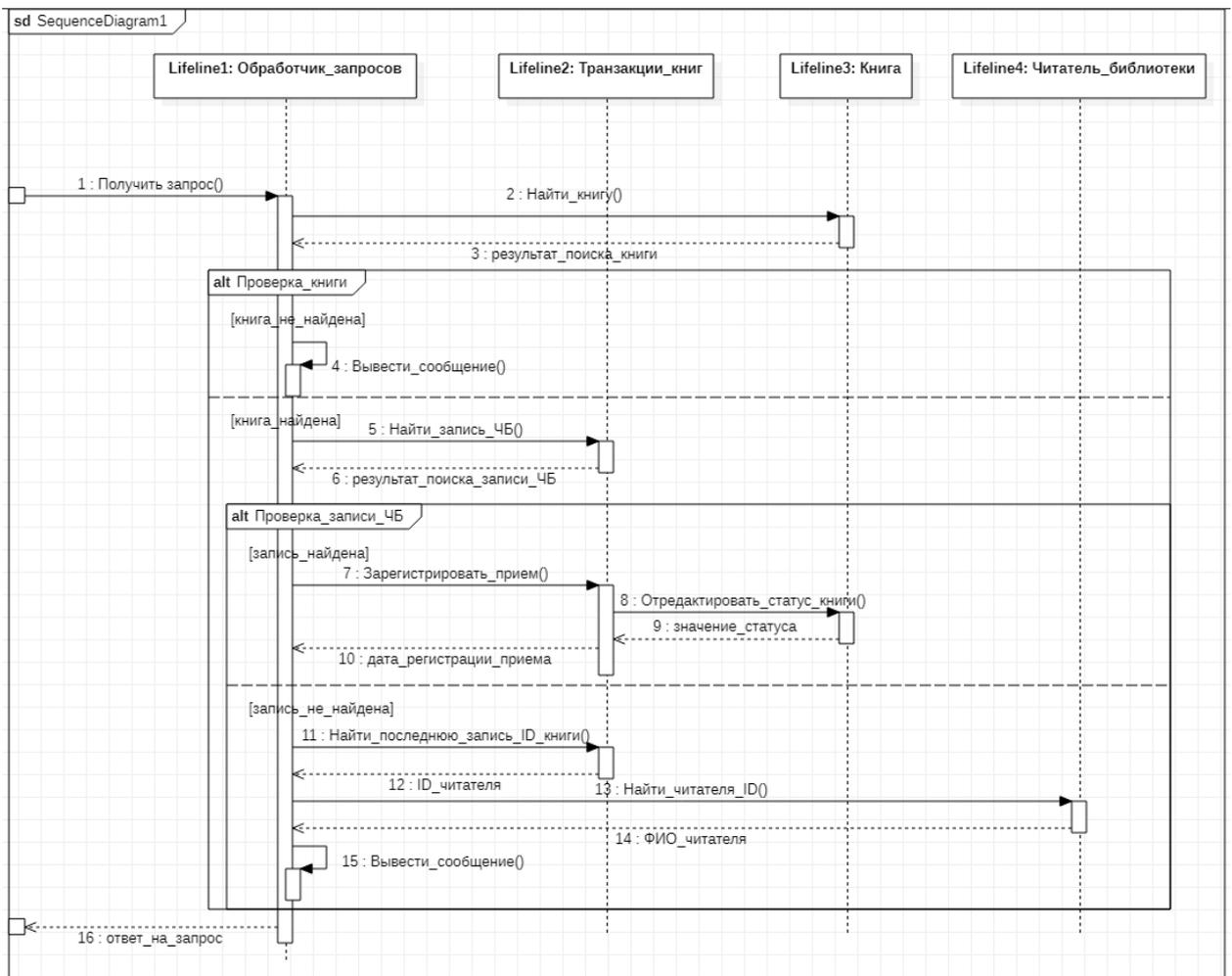


Рис. 5.6 Диаграмма последовательности уровня проектирования

## Диаграмма деятельности

Диаграмма деятельности обычно отображает алгоритм операции класса или сценарий прецедента.

Пример диаграммы деятельности уровня проектирования представлен на рисунке 5.7.

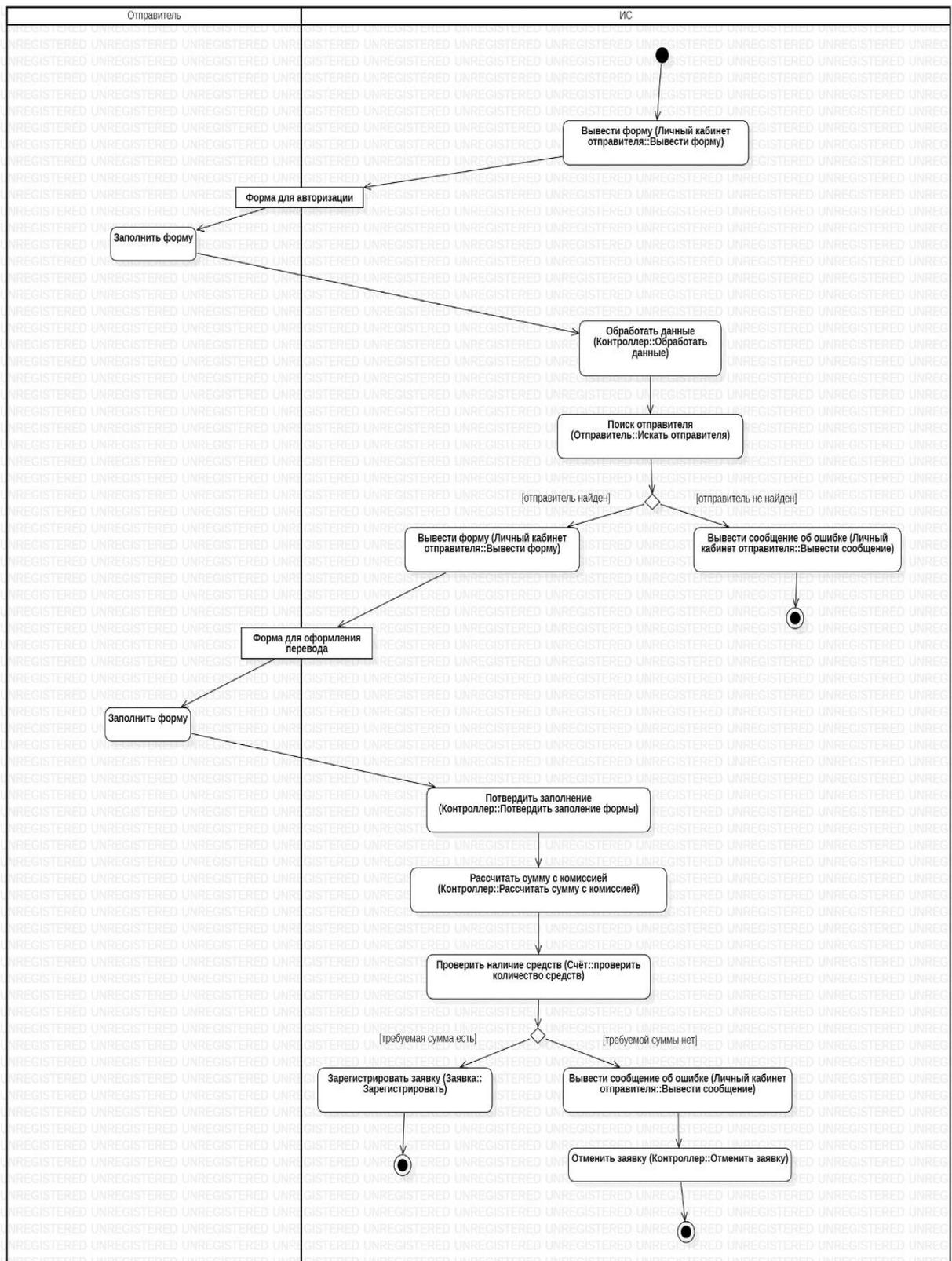


Рис. 5.7. Диаграмма деятельности для представления сценария базового прецедента диаграммы прецедентов с указанием операций классов в действиях

Требования к проектируемой информационной системе ООО  
«Доставка»

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