



# Отчет о проверке

Автор: API Антиплагиат МУ им. Витте

Название документа: Проектная\_деятельность\_Шишонкова.doc

Проверяющий: API Антиплагиат МУ им. Витте

Организация: Московский Университет им. С.Ю. Витте

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ



Совпадения:  
68,73%



Оригинальность:  
5,84%



Цитирования:  
25,43%



Самоцитирования:  
0%



«Совпадения», «Цитирования», «Самоцитирования», «Оригинальность» являются отдельными показателями, отображаются в процентах и в сумме дают 100%, что соответствует проверенному тексту документа.

- Совпадения** — фрагменты проверяемого текста, полностью или частично сходные с найденными источниками, за исключением фрагментов, которые система отнесла к цитированию или самоцитированию. Показатель «Совпадения» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к совпадениям, в общем объеме текста.
- Самоцитирования** — фрагменты проверяемого текста, совпадающие или почти совпадающие с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа. Показатель «Самоцитирования» — это доля фрагментов текста, отнесенных к самоцитированию, в общем объеме текста.
- Цитирования** — фрагменты проверяемого текста, которые не являются авторскими, но которые система отнесла к корректно оформленным. К цитированиям относятся также шаблонные фразы; библиография; фрагменты текста, найденные модулем поиска «СПС Гарант: нормативно-правовая документация». Показатель «Цитирования» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к цитированию, в общем объеме текста.
- Текстовое пересечение** — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.
- Источник** — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.
- Оригинальный текст** — фрагменты проверяемого текста, не обнаруженные ни в одном источнике и не отмеченные ни одним из модулей поиска. Показатель «Оригинальность» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к оригинальному тексту, в общем объеме текста.

Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые совпадения проверяемого документа с проиндексированными в системе источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности совпадений или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

## ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

Номер документа: 115730

Тип документа: Не указано

Дата проверки: 21.06.2024 20:44:05

Дата корректировки: Нет

Количество страниц: 39

Символов в тексте: 44091

Слов в тексте: 5022

Число предложений: 1914

Комментарий: не указано

## ПАРАМЕТРЫ ПРОВЕРКИ

Выполнена проверка с учетом редактирования: Да

Выполнено распознавание текста (OCR): Нет

Выполнена проверка с учетом структуры: Нет

**Модули поиска:** Цитирование, Коллекция НБУ, Библиография, Публикации eLIBRARY, Издательство Wiley, Шаблонные фразы, ИПС Адилет, Переводные заимствования\*, Патенты СССР, РФ, СНГ, Перефразирования по коллекции издательства Wiley, Перефразирования по Интернету (EN), Перефразирования по коллекции IEEE, Публикации eLIBRARY (переводы и перефразирования), Переводные заимствования IEEE, IEEE, Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в английском сегменте, СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация, Переводные заимствования по Интернету (EnRu), Диссертации НББ, Медицина, Кольцо вузов, Перефразирования по СПС ГАРАНТ: аналитика, Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте, Переводные заимствования издательства Wiley, Перефразирования по Интернету, Кольцо вузов (переводы и перефразирования), СМИ России и СНГ, Публикации РФБ, Переводные заимствования по коллекции Гарант: аналитика, Переводные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте, СПС ГАРАНТ: аналитика, Переводные заимствования по коллекции Интернет в английском сегменте, Переводные заимствования (RuEn), Сводная коллекция ЭБС, Интернет Плюс\*, Собственная коллекция компании

## ИСТОЧНИКИ

[illegible]

[illegible]

|      |       |       |                                                                                                                                                              |             |                                                                          |
|------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| [55] | 5,53% | 1,72% | Постановление администрации ...<br><a href="http://municipal.garant.ru">http://municipal.garant.ru</a>                                                       | 30 Июн 2020 | СПС ГАРАНТ:<br>нормативно-правовая документация                          |
| [56] | 5,53% | 0%    | Постановление администрации ...<br><a href="http://municipal.garant.ru">http://municipal.garant.ru</a>                                                       | 31 Мар 2021 | СПС ГАРАНТ:<br>нормативно-правовая документация                          |
| [57] | 5,26% | 3,45% | Программа должна обеспечиват...<br><a href="http://skachate.ru">http://skachate.ru</a>                                                                       | 05 Янв 2017 | Перефразирования по Интернету                                            |
| [58] | 5,08% | 0%    | Самбук А.П._ПП_НИР_Отчёт.docx                                                                                                                                | 07 Мар 2023 | Собственная коллекция компании                                           |
| [59] | 5,03% | 0,14% | Методика формирования и обно...<br><a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                                                   | 02 Июл 2016 | СПС ГАРАНТ:<br>нормативно-правовая документация                          |
| [60] | 4,96% | 0,14% | Система автоматизации расчета...<br><a href="https://bibliofond.ru">https://bibliofond.ru</a>                                                                | 31 Мая 2023 | Интернет Плюс*                                                           |
| [61] | 4,87% | 0%    | Анализ особенностей обеспечен...<br><a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>                                                                    | 12 Июл 2022 | Публикации eLIBRARY                                                      |
| [62] | 4,83% | 0%    | <a href="http://share.auditory.ru/2011/Vlad...">http://share.auditory.ru/2011/Vlad...</a><br><a href="http://share.auditory.ru">http://share.auditory.ru</a> | 28 Дек 2023 | Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте |
| [63] | 4,78% | 0,86% | Электронный документооборот в...<br><a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>                                                                    | 31 Дек 2020 | Публикации eLIBRARY                                                      |
| [64] | 4,77% | 0%    | Шелудько, Виктор Николаевич д...<br><a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>                                                                      | 15 Мая 2014 | Публикации РГБ                                                           |
| [65] | 4,77% | 0%    | ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИ...                                                                                                                                  | 07 Мар 2017 | Сводная коллекция ЭБС                                                    |
| [66] | 4,58% | 0,83% | Распоряжение Правительства М...<br><a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                                                   | 24 Авг 2022 | СПС ГАРАНТ:<br>нормативно-правовая документация                          |
| [67] | 4,57% | 0%    | Разработка автоматизированно...<br><a href="https://otherreferats.allbest.ru">https://otherreferats.allbest.ru</a>                                           | 27 Мая 2024 | Интернет Плюс*                                                           |
| [68] | 4,44% | 0%    | Мяснов АИ_ Преддипломная пра...                                                                                                                              | 29 Июн 2023 | Собственная коллекция компании                                           |
| [69] | 4,42% | 2,41% | Шпоры схемотехника и пис сети...<br><a href="http://studfiles.ru">http://studfiles.ru</a>                                                                    | раньше 2011 | Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте |
| [70] | 4,27% | 1,57% | Постановление администрации ...<br><a href="http://municipal.garant.ru">http://municipal.garant.ru</a>                                                       | 08 Июн 2019 | СПС ГАРАНТ:<br>нормативно-правовая документация                          |
| [71] | 4,15% | 1,86% | Васильев_Виктор_Александрови...                                                                                                                              | 03 Июн 2022 | Собственная коллекция компании                                           |
| [72] | 4%    | 0,04% | Шпоры схемотехника и пис сети...<br><a href="http://studfiles.ru">http://studfiles.ru</a>                                                                    | 01 Янв 2017 | Перефразирования по Интернету                                            |
| [73] | 3,95% | 0%    | Масленников, Алексей Алексан...<br><a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>                                                                       | 19 Фев 2018 | Публикации РГБ                                                           |
| [74] | 3,93% | 0%    | ПЛАТФОРМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                           | 12 Окт 2018 | Публикации eLIBRARY                                                      |
| [75] | 3,93% | 0%    | Савкина, Анастасия Владимиров...<br><a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>                                                                      | раньше 2011 | Публикации РГБ                                                           |
| [76] | 3,93% | 0%    | ДОКУМЕНТОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФ...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                           | 01 Янв 2016 | Публикации eLIBRARY (переводы и перефразирования)                        |
| [77] | 3,87% | 0%    | Н. Б. Починок [и др.] Информац...<br><a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>                                                                     | 01 Янв 2016 | Публикации РГБ                                                           |
| [78] | 3,87% | 0%    | Информационное обеспечение ...<br><a href="https://book.ru">https://book.ru</a>                                                                              | 03 Июл 2017 | Сводная коллекция ЭБС                                                    |
| [79] | 3,84% | 0%    | W1<br><a href="http://studfiles.ru">http://studfiles.ru</a>                                                                                                  | 05 Янв 2017 | Перефразирования по Интернету                                            |
| [80] | 3,72% | 0%    | Автоматизированная система ве...<br><a href="https://revolution.allbest.ru">https://revolution.allbest.ru</a>                                                | 13 Июн 2024 | Интернет Плюс*                                                           |
| [81] | 3,71% | 0%    | Курсовая по проектирование ИС...                                                                                                                             | 11 Ноя 2015 | Кольцо вузов (переводы и перефразирования)                               |
| [82] | 3,71% | 0%    | Архипова_Информационные_сис...                                                                                                                               | 14 Ноя 2016 | Кольцо вузов (переводы и перефразирования)                               |
| [83] | 3,67% | 0%    | ПЛАТФОРМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                           | 12 Окт 2018 | Публикации eLIBRARY (переводы и перефразирования)                        |
| [84] | 3,62% | 0,54% | ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИ...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                           | 01 Янв 2018 | Публикации eLIBRARY (переводы и перефразирования)                        |
| [85] | 3,48% | 0%    | Software development for registra...<br><a href="http://revolution.allbest.ru">http://revolution.allbest.ru</a>                                              | 09 Янв 2018 | Переводные заимствования (RuEn)                                          |
| [86] | 3,47% | 0%    | ДОКУМЕНТОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФ...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                           | 01 Янв 2016 | Публикации eLIBRARY                                                      |

|       |       |       |                                                                                                                     |             |                                                   |
|-------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|
| [87]  | 3,37% | 0,11% | 33ЗИСТ.zip/ФЗО_ИСТ_Храмкова ...                                                                                     | 23 Сен 2014 | Кольцо вузов                                      |
| [88]  | 3,34% | 0%    | Вестник национальной академи...<br><a href="http://ibooks.ru">http://ibooks.ru</a>                                  | 09 Дек 2016 | Сводная коллекция ЭБС                             |
| [89]  | 3,27% | 3,27% | 6ПОВТ.zip/ФЗО_ПОВТ_Мурзин_Д...                                                                                      | 24 Сен 2014 | Кольцо вузов (переводы и перефразирования)        |
| [90]  | 3,25% | 0%    | Дзуцев Константин Аланович_Т...                                                                                     | 18 Июн 2024 | Собственная коллекция компании                    |
| [91]  | 3,15% | 0%    | Разработка информационной си...<br><a href="https://student.zoomru.ru">https://student.zoomru.ru</a>                | 04 Дек 2022 | Интернет Плюс*                                    |
| [92]  | 3,06% | 0%    | 229814<br><a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                                                   | 10 Мар 2016 | Сводная коллекция ЭБС                             |
| [93]  | 3,04% | 2,63% | Луныкина_Проектирование_инф...                                                                                      | 17 Ноя 2016 | Кольцо вузов                                      |
| [94]  | 3,03% | 0%    | ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                  | 27 Мая 2019 | Публикации eLIBRARY (переводы и перефразирования) |
| [95]  | 2,95% | 0%    | Куделина, Дарья Васильевна Ме...<br><a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>                             | 08 Ноя 2019 | Публикации РГБ                                    |
| [96]  | 2,93% | 0,36% | Приказ Федерального агентства ...<br><a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                        | 30 Сен 2013 | СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация      |
| [97]  | 2,79% | 0%    | Лавров Александр Юрьевич_ТП_...                                                                                     | 19 Апр 2023 | Собственная коллекция компании                    |
| [98]  | 2,68% | 0%    | Приложение Б. Результаты рабо...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                             | 11 Мар 2020 | Публикации eLIBRARY                               |
| [99]  | 2,64% | 0,04% | Шпоры схемотехника и пис сети<br><a href="https://studfile.net">https://studfile.net</a>                            | 15 Дек 2022 | Интернет Плюс*                                    |
| [100] | 2,59% | 0%    | Этапы проектирования (модели...<br><a href="https://mydocx.ru">https://mydocx.ru</a>                                | 17 Июн 2022 | Интернет Плюс*                                    |
| [101] | 2,57% | 0%    | Диаграмма классов модель ана...<br><a href="https://latosca.ru">https://latosca.ru</a>                              | 11 Мая 2023 | Интернет Плюс*                                    |
| [102] | 2,5%  | 0%    | Автоматизация учета продукции...<br><a href="https://otherreferats.allbest.ru">https://otherreferats.allbest.ru</a> | 27 Фев 2022 | Интернет Плюс*                                    |
| [103] | 2,48% | 0%    | Порядок создания, модернизац...<br><a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                        | 22 Янв 2020 | Сводная коллекция ЭБС                             |
| [104] | 2,4%  | 0%    | Казанская, Елена Александровна...<br><a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>                            | раньше 2011 | Публикации РГБ                                    |
| [105] | 2,38% | 0%    | ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗР...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                               | 01 Янв 2023 | Публикации eLIBRARY                               |
| [106] | 2,37% | 0%    | Живенков, Александр Николаеви...<br><a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>                             | 30 Июл 2012 | Публикации РГБ                                    |
| [107] | 2,34% | 0,87% | Войткевич Евгений Артурович d...                                                                                    | 07 Июн 2018 | Кольцо вузов (переводы и перефразирования)        |
| [108] | 2,29% | 0%    | Разработка технической докуме...<br><a href="http://ibooks.ru">http://ibooks.ru</a>                                 | 09 Дек 2016 | Сводная коллекция ЭБС                             |
| [109] | 2,29% | 1,4%  | Войткевич Евгений Артурович d...                                                                                    | 07 Июн 2018 | Кольцо вузов                                      |
| [110] | 2,28% | 2,28% | не указано                                                                                                          | 13 Янв 2022 | Библиография                                      |
| [111] | 2,22% | 0%    | Лекция 6 типичные приемы ана...<br><a href="https://uchebana5.ru">https://uchebana5.ru</a>                          | 27 Мая 2024 | Интернет Плюс*                                    |
| [112] | 2,21% | 0%    | Решение Комиссии Таможенного...<br><a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                          | 13 Авг 2011 | СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация      |
| [113] | 2,18% | 0,35% | Приложение Б. Результаты рабо...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                             | 11 Мар 2020 | Публикации eLIBRARY (переводы и перефразирования) |
| [114] | 2,16% | 0%    | О документах, регулирующих со...<br><a href="http://adilet.zan.kz">http://adilet.zan.kz</a>                         | 04 Окт 2017 | ИПС Адилет                                        |
| [115] | 2,16% | 0%    | О документах, регулирующих со...<br><a href="http://adilet.zan.kz">http://adilet.zan.kz</a>                         | 21 Янв 2016 | ИПС Адилет                                        |
| [116] | 2,16% | 0%    | О Техническом задании на созда...<br><a href="http://adilet.zan.kz">http://adilet.zan.kz</a>                        | 21 Янв 2016 | ИПС Адилет                                        |
| [117] | 2,15% | 0%    | Милованова, Мария Сергеевна д...<br><a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>                             | 07 Мар 2013 | Публикации РГБ                                    |
| [118] | 2,13% | 0%    | Техническое задание на создани...<br><a href="http://178.89.109.137">http://178.89.109.137</a>                      | 08 Янв 2017 | Перефразирования по Интернету                     |
| [119] | 2,01% | 0%    | Информационно-управляющая ...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                | 01 Янв 2023 | Публикации eLIBRARY                               |
| [120] | 2,01% | 0,22% | АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТОО...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                  | 15 Фев 2018 | Публикации eLIBRARY                               |

|       |       |       |                                                                                                                                                                      |              |                                                                               |                                                               |
|-------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| [121] | 1,96% | 0%    | ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕ...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                                    | раньше 2011  | Публикации eLIBRARY<br>(переводы и<br>перефразирования)                       |                                                               |
| [122] | 1,84% | 0%    | <a href="https://personal.utdallas.edu/~ch...">https://personal.utdallas.edu/~ch...</a><br><a href="https://personal.utdallas.edu">https://personal.utdallas.edu</a> | 26 Мая 2023  | Переводные<br>заимствования по<br>коллекции Интернет в<br>английском сегменте |                                                               |
| [123] | 1,73% | 1,73% | Приказ Департамента здравоох...<br><a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                                                           | 12 Сен 2021  | СПС ГАРАНТ:<br>нормативно-правовая<br>документация                            |                                                               |
| [124] | 1,64% | 0%    | Принципы организации разраб...<br><a href="https://pandia.ru">https://pandia.ru</a>                                                                                  | 20 Мая 2024  | Интернет Плюс*                                                                |                                                               |
| [125] | 1,64% | 0%    | ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕ...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                                    | раньше 2011  | Публикации eLIBRARY                                                           |                                                               |
| [126] | 1,59% | 0%    | <a href="https://112lo.ru/assets/files/met.p...">https://112lo.ru/assets/files/met.p...</a><br><a href="https://112lo.ru">https://112lo.ru</a>                       | 18 Авг 2023  | Интернет Плюс*                                                                |                                                               |
| [127] | 1,54% | 0,77% | СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕСС...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                                 | 26 Мар 2020  | Публикации eLIBRARY                                                           |                                                               |
| [128] | 1,52% | 0%    | Основы автоматизации технолог...<br><a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>                                                                  | 20 Янв 2020  | Сводная коллекция<br>ЭБС                                                      |                                                               |
| [129] | 1,49% | 0,2%  | Автоматизация процессов управ...                                                                                                                                     | 29 Июнь 2020 | Кольцо вузов<br>(переводы и<br>перефразирования)                              |                                                               |
| [130] | 1,45% | 0%    | Разработка Технического задани...<br><a href="https://pcnews.ru">https://pcnews.ru</a>                                                                               | 16 Авг 2019  | СМИ России и СНГ                                                              |                                                               |
| [131] | 1,4%  | 0%    | Разработка автоматизированно...<br><a href="https://kazedu.com">https://kazedu.com</a>                                                                               | 26 Мая 2024  | Интернет Плюс*                                                                |                                                               |
| [132] | 1,32% | 0%    | Молодежная наука-2014 техноло...<br><a href="http://pgsha.ru:8008">http://pgsha.ru:8008</a>                                                                          | 30 Янв 2017  | Перефразирования по<br>Интернету                                              |                                                               |
| [133] | 1,27% | 0%    | РАЗРАБОТКА СЕРВЕРНОЙ ЧАСТИ ...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                                | 14 Янв 2020  | Публикации eLIBRARY<br>(переводы и<br>перефразирования)                       |                                                               |
| [134] | 1,27% | 0%    | Проектирование информационн...                                                                                                                                       | 11 Фев 2022  | Собственная<br>коллекция компании                                             |                                                               |
| [135] | 1,25% | 0,9%  | не указано                                                                                                                                                           | 13 Янв 2022  | Шаблонные фразы                                                               |                                                               |
| [136] | 1,25% | 0%    | Как разработать техническое за...<br><a href="http://e-xecutive.ru">http://e-xecutive.ru</a>                                                                         | 09 Янв 2019  | СМИ России и СНГ                                                              |                                                               |
| [137] | 1,23% | 0%    | Дорофеев, Андрей Сергеевич ди...<br><a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>                                                                              | раньше 2011  | Публикации РГБ                                                                |                                                               |
| [138] | 1,18% | 0%    | Молодежная наука-2013 (Матери...<br><a href="http://pgsha.ru:8008">http://pgsha.ru:8008</a>                                                                          | 24 Июнь 2015 | Переводные<br>заимствования по<br>коллекции Интернет в<br>русском сегменте    |                                                               |
| [139] | 1,18% | 0%    | Молодежная наука-2013 (Матери...<br><a href="http://pgsha.ru:8008">http://pgsha.ru:8008</a>                                                                          | 29 Дек 2023  | Переводные<br>заимствования по<br>коллекции Интернет в<br>русском сегменте    |                                                               |
| [140] | 1,17% | 0%    | Технология программирования. ...<br><a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                                                                        | 21 Янв 2020  | Сводная коллекция<br>ЭБС                                                      |                                                               |
| [141] | 1,08% | 0%    | Язык UML. Руководство пользова...<br><a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                                                                       | 20 Янв 2020  | Сводная коллекция<br>ЭБС                                                      |                                                               |
| [142] | 1,08% | 0,03% | Молодежная наука-2013 (Матери...<br><a href="http://pgsha.ru:8008">http://pgsha.ru:8008</a>                                                                          | 30 Янв 2017  | Перефразирования по<br>Интернету                                              |                                                               |
| [143] | 1,03% | 0%    | ИТ 2010 Жиров "Проектировани...                                                                                                                                      | 21 Фев 2014  | Кольцо вузов<br>(переводы и<br>перефразирования)                              |                                                               |
| [144] | 1,03% | 0%    | <a href="http://economics.opu.ua/files/arc...">http://economics.opu.ua/files/arc...</a><br><a href="http://economics.opu.ua">http://economics.opu.ua</a>             | 05 Янв 2018  | Переводные<br>заимствования (RuEn)                                            |                                                               |
| [145] | 0,99% | 0%    | Кислова Е.Г. ВКР                                                                                                                                                     | 19 Июнь 2023 | Кольцо вузов<br>(переводы и<br>перефразирования)                              |                                                               |
| [146] | 0,98% | 0%    | О перечне стандартов и рекоме...<br><a href="http://adilet.zan.kz">http://adilet.zan.kz</a>                                                                          | 04 Окт 2017  | ИПС Адилет                                                                    |                                                               |
| [147] | 0,89% | 0%    | Правовые основы обеспечения ...<br><a href="http://journal.ib-bank.ru">http://journal.ib-bank.ru</a>                                                                 | 29 Дек 2018  | СМИ России и СНГ                                                              |                                                               |
| [148] | 0,85% | 0%    | Технология проектирования авт...<br><a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>                                                                  | 20 Дек 2016  | Медицина                                                                      |                                                               |
| [149] | 0,85% | 0%    | Правительство обяжет нефтetre...<br><a href="https://tazabek.kg">https://tazabek.kg</a>                                                                              | 19 Мая 2020  | СМИ России и СНГ                                                              |                                                               |
| [150] | 0,74% | 0,74% | Курсовая работа: Курсовая рабо...<br><a href="https://files.student-it.ru">https://files.student-it.ru</a>                                                           | 04 Июнь 2024 | Интернет Плюс*                                                                |                                                               |
| [151] | 0,73% | 0%    | Об утверждении технического з...<br><a href="http://adilet.zan.kz">http://adilet.zan.kz</a>                                                                          | 04 Окт 2017  | ИПС Адилет                                                                    | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [152] | 0,71% | 0%    | Формирование концепции «авто...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                               | раньше 2011  | Публикации eLIBRARY<br>(переводы и<br>перефразирования)                       |                                                               |

|       |       |       |                                                                                                                                                                |             |                                                                               |                                                               |
|-------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| [153] | 0,7%  | 0,04% | <a href="http://dspace.bsu.edu.ru/bitstream/...">http://dspace.bsu.edu.ru/bitstream/...</a><br><a href="http://dspace.bsu.edu.ru">http://dspace.bsu.edu.ru</a> | 15 Мая 2024 | Интернет Плюс*                                                                |                                                               |
| [154] | 0,69% | 0%    | Дытченко Г.В. Развитие прокуро...<br><a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                                                   | 18 Апр 2020 | Перефразирования по<br>СПС ГАРАНТ:<br>аналитика                               |                                                               |
| [155] | 0,68% | 0%    | Информационная подсистема ко...<br><a href="https://bibliofond.ru">https://bibliofond.ru</a>                                                                   | 06 Июн 2022 | Интернет Плюс*                                                                | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [156] | 0,66% | 0%    | Обзор основных положений дей...<br><a href="http://d-russia.ru">http://d-russia.ru</a>                                                                         | 23 Дек 2018 | СМИ России и СНГ                                                              | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [157] | 0,64% | 0%    | Автоматизированное адаптивно...<br><a href="http://dep.nlb.by">http://dep.nlb.by</a>                                                                           | 11 Ноя 2016 | Диссертации НББ                                                               | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [158] | 0,55% | 0%    | Теория экономических информа...<br><a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>                                                             | 19 Дек 2016 | Медицина                                                                      | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [159] | 0,53% | 0,53% | VKR-29.05 - Copy                                                                                                                                               | 17 Июн 2024 | Кольцо вузов<br>(переводы и<br>перефразирования)                              |                                                               |
| [160] | 0,51% | 0%    | Совершенствование архитектур...<br><a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>                                                                       | 19 Апр 2023 | Публикации eLIBRARY<br>(переводы и<br>перефразирования)                       |                                                               |
| [161] | 0,48% | 0%    | Александр Еграшин: «Усы, лапы ...<br><a href="http://e-xecutive.ru">http://e-xecutive.ru</a>                                                                   | 27 Дек 2018 | СМИ России и СНГ                                                              | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [162] | 0,45% | 0%    | Проектирование единого инфор...<br><a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>                                                             | 19 Дек 2016 | Медицина                                                                      | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [163] | 0,45% | 0%    | Расчетные методы интеллектуал...<br><a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>                                                            | 19 Дек 2016 | Медицина                                                                      | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [164] | 0,45% | 0%    | Стандартизация и разработка п...<br><a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>                                                            | 19 Дек 2016 | Медицина                                                                      | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [165] | 0,41% | 0%    | <a href="https://studfile.net/preview/409934/">https://studfile.net/preview/409934/</a><br><a href="https://studfile.net">https://studfile.net</a>             | 24 Мая 2024 | Переводные<br>заимствования по<br>коллекции Интернет в<br>английском сегменте | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [166] | 0,39% | 0%    | Интернет магазин сотовых теле...<br><a href="https://studizba.com">https://studizba.com</a>                                                                    | 21 Мая 2024 | Интернет Плюс*                                                                | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [167] | 0,39% | 0%    | Project QUASAR-offline: a Distribu...<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                   | 07 Янв 2017 | Переводные<br>заимствования (RuEn)                                            | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [168] | 0,38% | 0%    | Инструментальные средства ин...<br><a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>                                                             | 19 Дек 2016 | Медицина                                                                      | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [169] | 0,38% | 0%    | Основы проектирования автома...<br><a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>                                                             | 19 Дек 2016 | Медицина                                                                      | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [170] | 0,38% | 0%    | kungSQLmanual.pdf<br><a href="https://people.cs.pitt.edu">https://people.cs.pitt.edu</a>                                                                       | 17 Июн 2024 | Переводные<br>заимствования по<br>коллекции Интернет в<br>английском сегменте | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [171] | 0,35% | 0%    | Компьютерная безопасность. Кр...<br><a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>                                                            | 19 Дек 2016 | Медицина                                                                      | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [172] | 0,33% | 0%    | Использование программных па...<br><a href="https://moluch.ru">https://moluch.ru</a>                                                                           | 21 Июн 2024 | Интернет Плюс*                                                                | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [173] | 0,32% | 0%    | Методологические основы оцен...<br><a href="http://dep.nlb.by">http://dep.nlb.by</a>                                                                           | 11 Ноя 2016 | Диссертации НББ                                                               | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [174] | 0,31% | 0%    | Гострадиции за 250 миллионов<br><a href="http://fontanka.ru">http://fontanka.ru</a>                                                                            | 23 Ноя 2011 | СМИ России и СНГ                                                              | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [175] | 0,28% | 0%    | Моделирование структур распр...<br><a href="http://diss.natlib.uz">http://diss.natlib.uz</a>                                                                   | 29 Авг 2014 | Коллекция НБУ                                                                 | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [176] | 0,28% | 0%    | Дытченко Г.В. Развитие прокуро...<br><a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                                                   | 18 Апр 2020 | СПС ГАРАНТ:<br>аналитика                                                      | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [177] | 0,28% | 0%    | Язык UML. Руководство пользова...<br><a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>                                                           | 19 Дек 2016 | Медицина                                                                      | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [178] | 0,27% | 0%    | Информационно-технологическ...<br><a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                                                      | 25 Июн 2022 | СПС ГАРАНТ:<br>аналитика                                                      | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [179] | 0,27% | 0%    | Технология создания интеллекту...<br><a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>                                                           | 19 Дек 2016 | Медицина                                                                      | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [180] | 0,25% | 0%    | <a href="https://dspace.tltsu.ru/bitstream/...">https://dspace.tltsu.ru/bitstream/...</a><br><a href="https://dspace.tltsu.ru">https://dspace.tltsu.ru</a>     | 01 Мая 2024 | Интернет Плюс*                                                                | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [181] | 0,22% | 0%    | Минфин России потратит свыше...<br><a href="http://cnews.ru">http://cnews.ru</a>                                                                               | 23 Дек 2018 | СМИ России и СНГ                                                              | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [182] | 0,21% | 0%    | На создание первой очереди ФГ...<br><a href="http://d-russia.ru">http://d-russia.ru</a>                                                                        | 19 Мая 2020 | СМИ России и СНГ                                                              | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [183] | 0,17% | 0%    | не указано<br><a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                                                                          | 03 Авг 2022 | СПС ГАРАНТ:<br>аналитика                                                      | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [184] | 0,16% | 0%    | [Из песочницы] Порядок подгот...<br><a href="http://pcnews.ru">http://pcnews.ru</a>                                                                            | 04 Янв 2019 | СМИ России и СНГ                                                              | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [185] | 0,16% | 0%    | Автоматизация учета продаж то...<br><a href="https://bibliofond.ru">https://bibliofond.ru</a>                                                                  | 23 Апр 2024 | Интернет Плюс*                                                                | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |
| [186] | 0,16% | 0%    | Основы тестирования программ...<br><a href="https://profspo.ru">https://profspo.ru</a>                                                                         | 17 Июн 2024 | Интернет Плюс*                                                                | Источник исключен. Причина:<br>Маленький процент пересечения. |





**МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.Ю.ВИТТЕ**

**Кафедра информационных систем**

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ: ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**ТЕМА: «Разработка, управление и программная реализация  
ИТ-проекта»**

**Москва -2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Введение.....                                    | 3  |
| 1. Теоретическая часть.....                      | 4  |
| 1.1. Анализ предметной области.....              | 4  |
| 1.1.1. Построение прецедентов использования..... | 4  |
| 1.2 Диаграмма прецедентов.....                   | 6  |
| 1.3 Форматы описания прецедентов.....            | 6  |
| 2. Проектная часть .....                         | 12 |
| 2.1. Модель прецедентов.....                     | 12 |
| 2.2. Модель предметной области.....              | 14 |
| 2.3. Модель проектирования.....                  | 16 |
| 2.4. Диаграмма последовательности.....           | 16 |
| 2.5. Диаграмма сотрудничества.....               | 17 |
| 2.6. Диаграмма классов.....                      | 18 |
| 2.7. Модель данных.....                          | 19 |
| 2.8. Модель реализации.....                      | 21 |
| Заключение.....                                  | 24 |
| Список используемых источников.....              | 25 |
| Приложение.....                                  | 26 |

## Введение

153

2

В настоящее время сфера человеческой деятельности невозможно без широкого применения вычислительной техники и создания информационных систем различного направления.

2

В данных системах обработка информации стала самостоятельным научно – техническим направлением.

В реальных условиях проектирование - это поиск способа, который удовлетворяет требованиям функциональности системы средствами имеющихся технологий с учетом заданных ограничений.

2

**Цель** курсовой работы состоит в:

- систематизации и углублении теоретических и практических знаний;
- приобретении навыков самостоятельной работы с различными источниками, документами и т.п.;
- овладении методами и способами аналитической и научно-исследовательской деятельности;
- умении выявлять проблемы и находить способы их решения;

150

## 1. Теоретическая часть

### 1.1. Анализ предметной области

#### 1.1.1. Построение прецедентов использования.

Ниже опишем процесс построения прецедентов использования:

Посетитель - заходит в ресторан, садиться за свободный столик. К нему подходит официант, приносит меню. Посетитель определяется с заказом.

Официант - создает заявку и вводит заказ.

Заявка переходит в статус «активный» и находится до тех пор, пока не пройдет оплата.

Системный администратор - ведет контроль за работоспособностью технических и программных средств.

Рамки проектируемой системы отображены на рисунке 1.1.

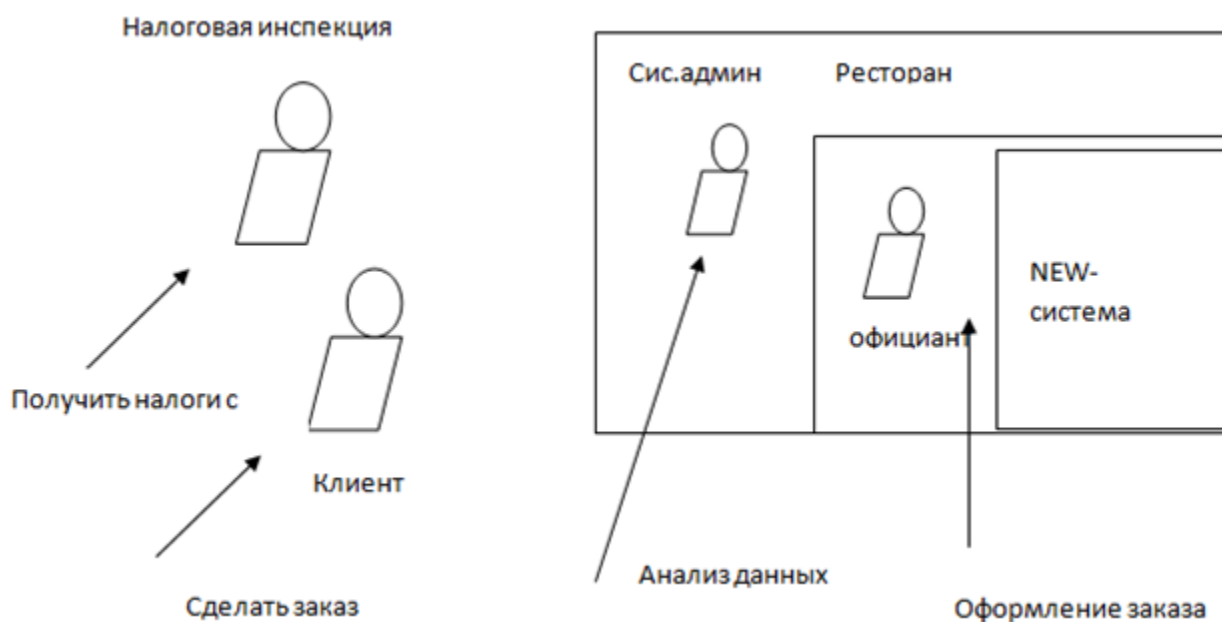


Рисунок 1.1. - Основные исполнители и их задачи при определении рамок системы

В ходе проведения анализа необходимо уделить внимание определению основных исполнителей, так как это расширит возможности для дальнейшего исследования.

К основным исполнителям относятся функции которые удовлетворяются с помощью системы.

Для решения задач они используют систему.

В таблице 1.1. представлены задачи вспомогательных исполнителей

Перечень исполнителей и их задач приведен в таблице 1.

Таблица 1. -Перечень исполнителей и их задач

| ИСПОЛНИТЕЛИ                | ЗАДАЧИ                                                                 | ПРЕЦЕДЕНТЫ                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФИЦИАНТ                   | ОФОРМЛЯЕТ ЗАКАЗЫ<br>РЕГИСТРИРУЕТ ВЫРУЧКУ                               | ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗОВ<br>РЕГИСТРИРОВАНИЕ<br>ВЫРУЧКИ                                        |
| СИСТЕМНЫЙ<br>АДМИНИСТРАТОР | ДОБАВЛЯЕТ И УДАЛЯЕТ<br>ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ<br>УПРАВЛЯЕТ<br>БЕЗОПАСНОСТЬЮ     | ДОБАВЛЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ<br>ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ<br>УПРАВЛЕНИЕ<br>БЕЗОПАСНОСТЬЮ                   |
| РУКОВОДСТВО                | АНАЛИЗИРУЕТ<br>ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗАХ<br>ОЦЕНИВАЕТ<br>ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ | АНАЛИЗИРОВАНИЕ<br>ИНФОРМАЦИИ О ЗАКАЗАХ<br>ОЦЕНИВАНИЕ<br>ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ <sup>2</sup> |

Для определения исполнителей, их задач и прецедентов необходимо использовать внешние события (Таблица 2.1).

Таблица 2.1. Перечень исполнителей и их задач на основе анализа внешних событий

| ВНЕШНИЕ ЗАДАЧИ               | ИНИЦИАТОР | ЗАДАЧА                                        | ПРЕЦЕДЕНТ                      |
|------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| ВВОД ИНФОРМАЦИИ О<br>ЗАКАЗЕ  | ОФИЦИАНТ  | ОФОРМЛЯЕТ <sup>2</sup><br>ЗАКАЗЫ <sup>2</sup> | ОФОРМЛЕНИ<br>Е ЗАКАЗОВ         |
| ВВОД ИНФОРМАЦИИ О<br>ПЛАТЕЖЕ | ОФИЦИАНТ  | ОФОРМЛЯЕТ ЧЕК                                 | ОФОРМЛЕНИ<br>Е ЧЕКА            |
| ОБСЛУЖИТЬ КЛИЕНТА            | ОФИЦИАНТ  | ДОСТАВЛЯЕТ <sup>2</sup><br>ЗАКАЗЫ             | ДОСТАВЛЕН<br>ИЕ ЗАКАЗОВ        |
| ПОДГОТОВКА СТОЛА             | ОФИЦИАНТ  | УБИРАЕТ ГРЯЗНУЮ<br>ПОСУДУ СО СТОЛОВ           | УБОРКА <sup>2</sup><br>ГРЯЗНОЙ |

|                                          |                                |                            |                                 |
|------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
|                                          |                                |                            | ПОСУДЫ СО<br>СТОЛОВ             |
| ПРОВЕРКА<br>РАБОТОСПОСОБНОСТИ<br>СИСТЕМЫ | СИСТЕМНЫЙ<br>АДМИНИСТРАТО<br>Р | УПРАВЛЯЕТ<br>БЕЗОПАСНОСТЬЮ | УПРАВЛЕНИЕ<br>БЕЗОПАСНОС<br>ТЬЮ |

## 1.2. Диаграмма прецедентов

Диаграммой прецедентов (usecase diagram), называется диаграмма, на которой показана совокупность прецедентов и актеров, а также отношения между ними.

Диаграммы прецедентов обладают стандартными свойствами, присущими любой диаграмме, именем и графическим содержанием, которое представляет собой одну из проекций модели. Она отличается от прочих своим содержанием и как правило включают в себя прецеденты, актеров, отношения зависимости, обобщения и ассоциации и, как и все остальные диаграммы, они могут содержать примечания и ограничения.

Диаграммы прецедентов, (или вариантов использования), применяют для моделирования статического вида системы с точки зрения прецедентов.

Это вид охватывает главным образом поведение системы, то есть видимые извне сервисы, предоставляемые системой в контексте ее окружения. При моделировании статического вида системы с точки зрения прецедентов диаграммы использования обычно применяют двумя способами:

- для моделирования контекста системы;
- для моделирования требований.

## 1.3. Форматы описания прецедентов

В зависимости от потребностей прецеденты описываются в различных форматах (выделяют несколько степеней формализации описания прецедентов):

1. Сжатый – аннотация в виде одного абзаца. Описывает только

главный успешный сценарий.

2. Свободный – неформальный стиль описания. Описание прецедента занимает несколько абзацев и охватывает различные сценарии.

3. Развернутый – наиболее подробный стиль описания. Детально описываются все шаги и варианты развития сценария, а также предусловия и результаты.

Развернутые описания прецедентов структурированы и содержат большое количество деталей.

Их необходимо использовать для углубления понимания целей, задач и требований.

### **1.3.1. Сжатое описание всех прецедентов**

#### **Выполнение заказа**

Посетитель - заходит в ресторан, присаживается за свободный столик, просит меню, выбирает и заказывает товар.

Официант - создает заявку и вводит заказ.

Заявка находится в статусе "активный" до момента расчета. Если не хватает наличных денежных средств, то посетитель может использовать альтернативный способ платежа.

### **1.3.2. Развернутое описание прецедента**

**Основной исполнитель:** Официант.

**Заинтересованные лица и их требования:**

Официант. Хочет точно и быстро ввести данные, не допуская ошибок в платеже, поскольку недостача вычитается из его зарплаты.

Клиент. Хочет поесть и максимально быстро оформить заявку с минимальными усилиями, а также получить подтверждение факта покупки для возможного возврата заявки.

*Компания. Хочет записать транзакцию и удовлетворить интересы клиента и удостовериться, что служба авторизации платежей зафиксировала все данные о платеже.*

– **Государственные налоговые службы.** *Хотят получать налог от каждой продажи. Таких служб может быть несколько, в том числе национальная и местная.*

**1.1.1.1.1. Предусловия.** *Официант идентифицирован и аутентифицирован.*

**1.1.1.1.2. Результаты (Постусловия).** *Данные о продаже сохранены. Налоги корректно вычислены. Чек сгенерирован. Авторизация платежа выполнена.*

### **1.3.3. Основной успешный сценарий (или основной процесс)**

1. Официант <sup>31</sup>подходит к посетителю, предлагает меню, для того, чтобы он <sup>2</sup>смог сделать заказ, определяется с заказом и сообщает его официанту.

2. Официант открывает новый заказ.

3. Официант вводит нужную категорию блюд.

4. Система выдает ассортимент

5. Официант выбирает нужное блюдо из имеющегося ассортимента.

6. Система записывает наименование блюда и выдает его описание, цену и общую стоимость.

7. Заказ находится в статусе «активный».

8. Официант приносит заказ клиенту.

*Официант повторяет действия, описанные в п.п. 3-4, для каждого наименования товара.*

9. Клиент подзывает официанта и просит счет.

10. Официант закрывает заказ.

11. Система вычисляет общую стоимость заказа с налогом.

12. Система выдает чек.

13. Официант приносит клиенту чек с общей стоимостью.
14. Клиент оплачивает заказ, система обрабатывает платеж.
15. Заказ находится в статусе «оплачено».
16. Клиент покидает ресторан с хорошим настроением.

#### **1.3.4. Расширения (или альтернативные потоки)**

##### **1. При каждом выходе системы из строя.**

Для ввода системы в строй и корректной обработки платежа нужно обеспечить восстановление всех транзакций и событий с любого шага сценария:

А) Официант перезапускает систему, регистрируется и предлагает восстановить предыдущее состояние.

Б) Система восстанавливает предыдущее состояние.

##### **2. Система определяет аномалию, повлекшую сбой.**

А. Система уведомляет об ошибке официанта, регистрирует ошибку и переходит в начальное состояние.

В. Официант начинает новую продажу.

##### **3.1. Неправильный идентификатор.**

А. Система уведомляет об ошибке и отменяет ввод данного наименования товара.

**3.2.** В рамках одной категории существует несколько различных наименований товара, и идентифицировать конкретное наименование не нужно (например, 5 пакетов леденцов).

1. Официант может ввести идентификатор категории товара и количество единиц.

##### **3.3. Клиент просит официанта отменить покупку одного из товаров.**

1. Официант вводит идентификатор товара для удаления из продажи.

2. Система отображает обновленную промежуточную стоимость.

##### **3.4. Клиент просит кассира отменить продажу.**

1. Официант отменяет продажу.

### 3.5. Официант приостанавливает продажу.

1. Система записывает сведения о продаже таким образом, чтобы они были доступны с любого терминала новые-системы.

### 4. Клиент сообщает, что хочет оплатить покупку наличными, но у него недостаточно денег.

1. Клиент использует альтернативный способ платежа.

#### 4.1. Оплата наличными.

1. Официант вводит предложенную клиентом сумму.
2. Система вычисляет положенную сдачу и открывает кассу с наличностью.
3. Официант складывает поученные деньги и выдает сдачу клиенту.
4. Система регистрирует платеж наличными.

#### 4.2. Оплата по кредитной карточке.

- 4.2.1. Клиент вводит информацию о своей кредитной карточке.
  - 4.2.1.1. Система отправляет запрос на авторизацию платежа внешней системе службы авторизации платежей и запрашивает подтверждение платежа.
- 4.2. Система определяет сбой при взаимодействии с внешней системой.
  - 4.2.1. Система сигнализирует об ошибке официанту.
  - 4.2.2. Официант просит покупателя изменить тип платежа.
- 4.3. Система получает информацию о подтверждении платежа и сообщает об этом официанту.
- 4.4. Система получает информацию об отказе в выполнении платежа,
  - 4.4.1. Система сообщает об отказе официанту.
  - 4.4.2. Официант просит покупателя изменить тип платежа.
- 4.5. Система регистрирует платеж по кредитной карточке, включая информацию о подтверждении платежа.

#### 5. Оплата чеком.

#### 6. Оплата по дебетовой карточке.

#### 7. Генерация чека.

7.1. Система выводит формы и чеки для каждого заказа.

3

### **1.3.5. Требования Для Разрабатываемой Системы**

1. Сенсорный экран с интерфейсом пользователя. Текст должен быть виден с расстояния один метр.
2. Отклик службы авторизации в 90 процентов случаев приходит в течение 30 секунд.
3. Обеспечение робастности восстановления информации в случае сбоя при доступе к удаленным службам, таким как система складского учета.
4. Возможность локализации (представления на различных языках) отображаемого текста.
5. Возможность добавления новых бизнес-правил на шагах 3 и 7 в процессе функционирования системы.

41

23

## 2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. МОДЕЛЬ ПРЕЦЕДЕНТОВ

Прежде чем приступать к проектированию логики работы программного приложения, необходимо исследовать и определить ее поведение.

Поведение системы как правило представляет собой описание действий выполняемых системой без определения механизма их реализации. Одной из таких является описания <sup>23</sup> диаграмма последовательностей.

Диаграмма последовательностей системы – это схема, которая для определенного сценария прецедента показывает генерируемые внешними исполнителями события, их порядок, а также события, генерируемые внутри самой системы. При этом все системы рассматриваются как «черный ящик». Данная диаграмма предназначена – для отображения событий, передаваемых исполнителями системе через ее границы.

Диаграмму последовательностей нужно создать для основного успешного сценария прецедента, а при необходимости и для наиболее <sup>23</sup> существенных и сложных альтернативных сценариев.

23  
 Диаграмма последовательностей сценария в развернутом формате  
 2  
 описания прецедента представлена на рисунке 2.1.

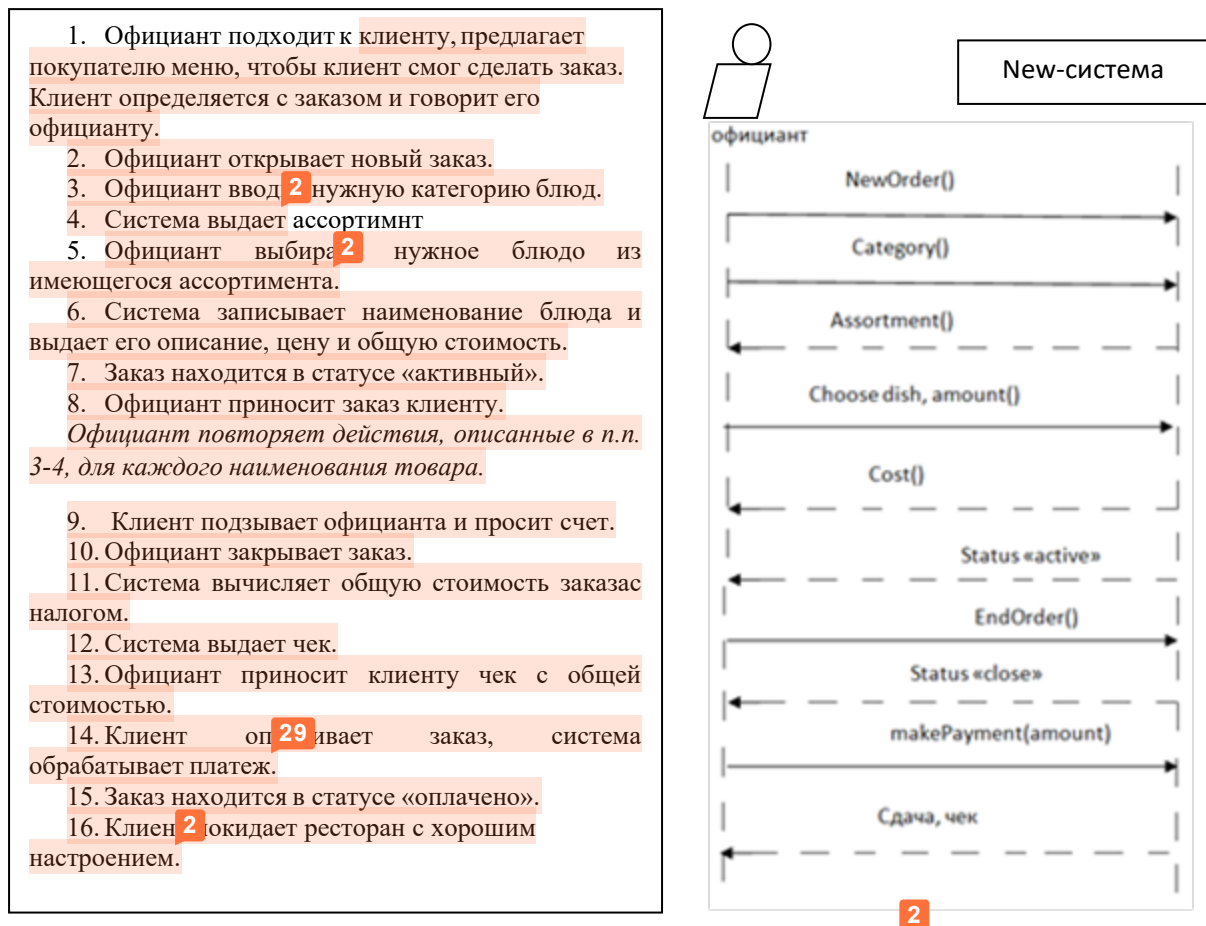


Рисунок 2.1. - Диаграмма последовательностей системы

Приводимой в прецедентах информации достаточно для описания поведения системы. Однако иногда требуется более детальное описание поведения это описание системных операций.

Системные операции – это операции, входящие в открытый интерфейс системы для обработки входных системных событий, которые система выполняет как «черный ящик». Из можно идентифицировать на основе системных событий. Они описывают детальное поведение системы в терминах изменения состояния объектов модели предметной области после выполнения системных операций.

Данное описание для отмеченной ранее диаграммы представлено ниже в таблице 2.1.

Системные операции для прецедента *Вход на территорию предприятия*:

**Таблица 2.1. - ОП1: Make новыеOrder()**

|                    |                                                                                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Операция</b>    | <b>make новыеOrder()</b>                                                                                                                            |
| <b>Ссылки</b>      | Прецеденты: <i>Создание заказа</i>                                                                                                                  |
| <b>Предусловия</b> | Отсутствуют                                                                                                                                         |
| <b>Постусловия</b> | – Создан экземпляр <b>s</b> объекта <b>Order</b> (создание экземпляра);<br>– Экземпляр <b>Order</b> связан с объектом <b>Register</b> (формирование |

**Таблица 2.2. - ОП 2: EnterItem()**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Операция</b>    | <b>EnterItem (itemID:itemID, quantity: integer)</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ссылки</b>      | Прецеденты: <i>Создание заказа</i>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Предусловия</b> | Инициирован заказ                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Постусловия</b> | – Создан экземпляр <b>oli</b> класса <b>OrderLineItem</b> (создание экземпляра);<br>– Экземпляр <b>oli</b> связан с текущим экземпляром класса <b>Order</b> (формирование ассоциации);<br>– Атрибуту <b>oli.quantity</b> присвоено значение <b>quantity</b> (модификация |

**Таблица 2.3. - ОП3: endOrder()**

|                    |                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Операция</b>    | <b>endOrder ()</b>                                |
| <b>Ссылки</b>      | Прецеденты: Оформление заказа                     |
| <b>Предусловия</b> | Инициирован заказ                                 |
| <b>Постусловия</b> | – Атрибут <b>Order.iscomplete</b> принял значение |

**Таблица 2.4. - ОП4: makePayment()**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Операция</b>    | <b>makePayment (amount: integer)</b>                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ссылки</b>      | Прецеденты: Оформление заказа                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Предусловия</b> | Инициирован заказ                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Постусловия</b> | – Создан экземпляр <b>p</b> класса <b>Payment</b> (создание экземпляра);<br>– Атрибут <b>p.amountTendered</b> принял значение <b>amount</b> (модификация атрибута);<br>– Экземпляр <b>p</b> связан с текущим экземпляром класса |



## 2.2. МОДЕЛЬ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Модель исследуемой предметной области широко используется в качестве основы для разработки программных объектов и обеспечивает важную входную информацию для создания нескольких последующих артефактов. Данная модель отображает основные классы понятий. Она является наиболее важным критерием, создаваемым на этапе объектно-ориентированного анализа. Основной задачей объектно-ориентированного анализа является идентификация большого количества разнообразных объектов или понятий, а также точная оценка усилий в терминах отдачи на стадиях проектирования и реализации. Исходная модель предметной области представлена на рисунке 2.2, модель предметной области на рисунке 2.3.

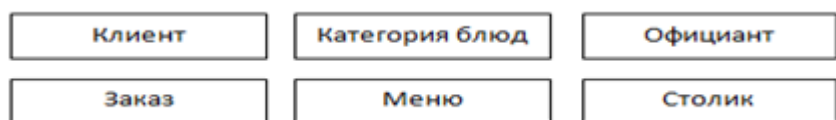


Рисунок 2.–Исходная модель предметной области

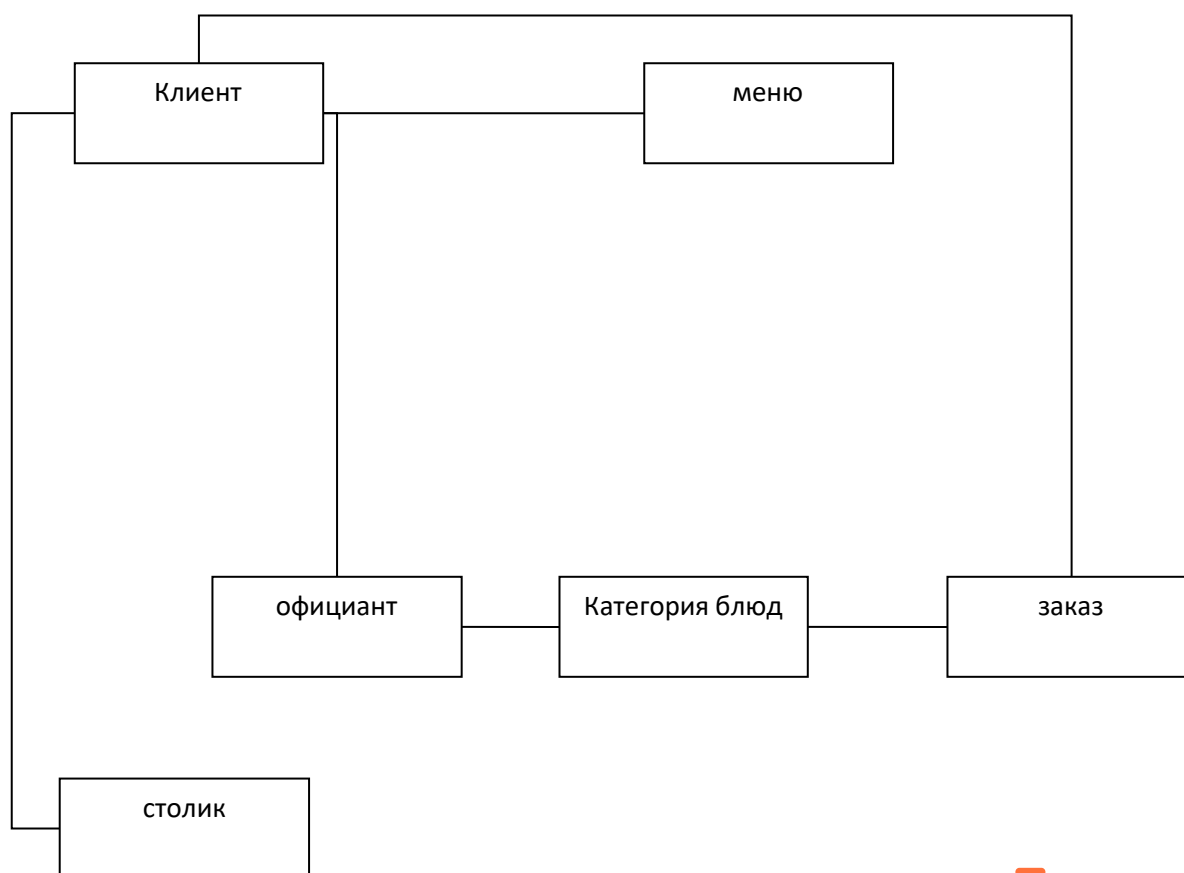


Рисунок 2.3. –Модель предметной области

### 2.3. МОДЕЛЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Взаимодействие - описывает поведение в терминах обмена сообщениями между объектами.

Оно определяет поведение системы в виде коммуникации между его частями (объектами), представляя систему как сообщество совместно работающих объектов. Поэтому взаимодействие считают основным аппаратом для фиксации полной динамики системы.

Диаграммы взаимодействия предназначены для моделирования динамических аспектов системы. Они показывают взаимодействие набор объектов и их отношений, а так же пересылаемые между объектами сообщения.

Существуют два вида диаграмм взаимодействия:

- диаграммы последовательности (sequencediagrams);
- диаграммы сотрудничества (collaborationdiagrams).

### 2.4. ДИАГРАММЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Диаграммы последовательности - это разновидность диаграмм взаимодействия, они отражают сценарии поведения в системе, обеспечивая более наглядное представление порядка передачи сообщений.

Графически диаграммы последовательности - это разновидность таблицы, которые показывает объекты, размещенные вдоль оси «Х», а на оси «Y.» сообщения, упорядоченные по времени.

Диаграмма последовательности проектируемой пропускной системы представлена на рисунке 2.4..

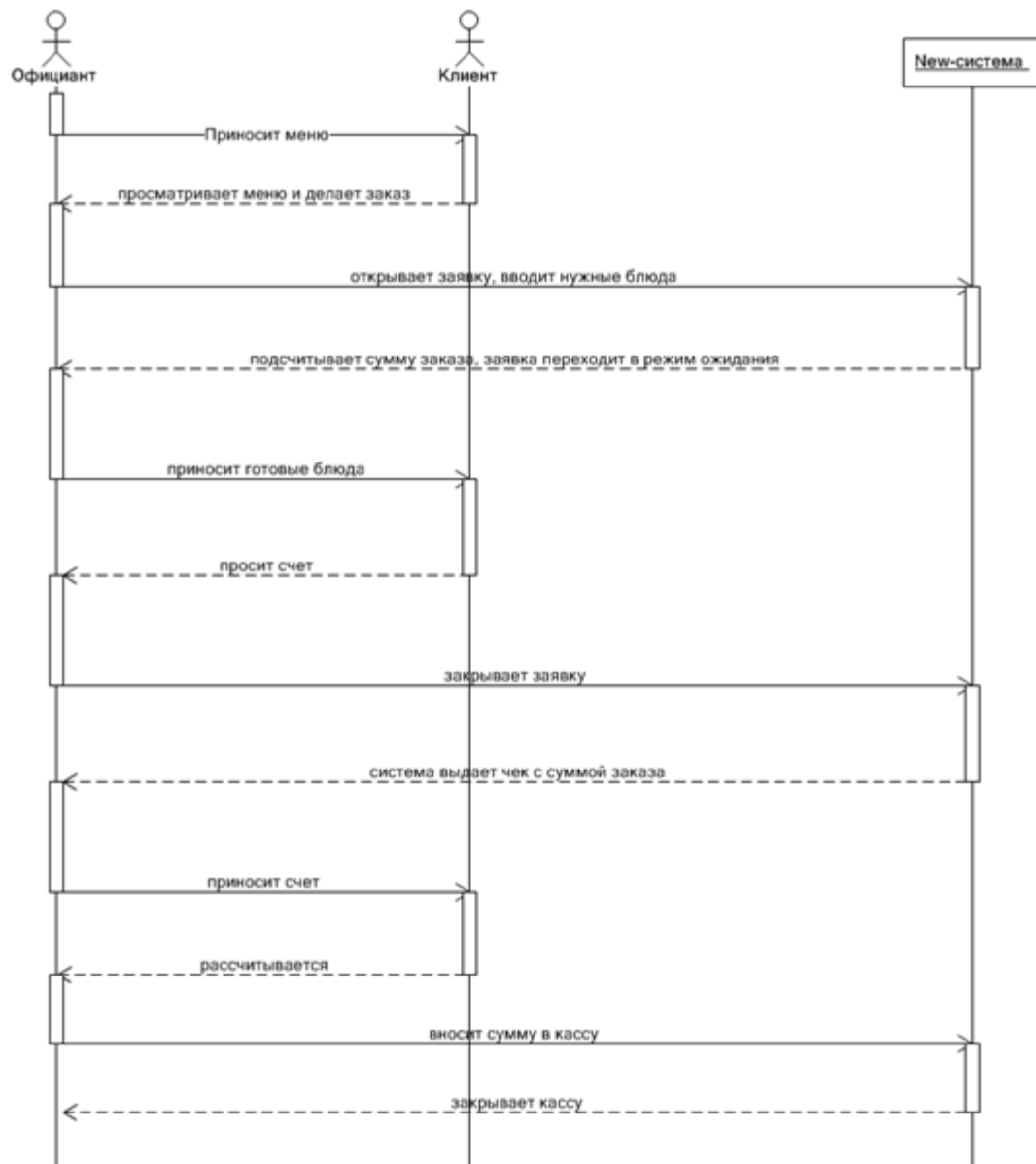


Рисунок 2.4. - Диаграмма последовательности

## 2.5. ДИАГРАММЫ СОТРУДНИЧЕСТВА

Диаграммы сотрудничества - это разновидность диаграммы взаимодействия, которые выделяют структурную организацию объектов, посылающих и принимающих сообщения. Данная диаграмма показана на рисунке 2.5.

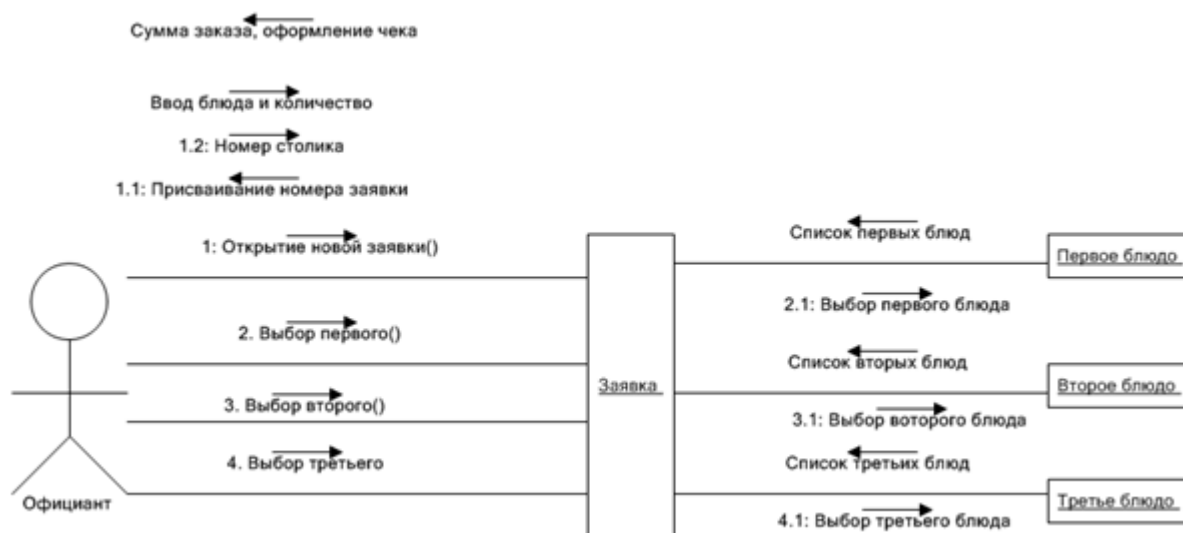


Рисунок 2.5. -Диаграмма сотрудничества

3

## 2.6. ДИАГРАММА КЛАССОВ

Диаграммы классов являются центральным звеном методологии объектно-ориентированных анализа и проектирования.

Диаграмма классов показывает классы и их отношения, тем самым представляя логический аспект проекта.

Отдельная диаграмма классов представляет определенный ракурс структуры классов.

На стадии анализа диаграммы классов используются, чтобы выделить общие роли и обязанности сущностей, обеспечивающих требуемое поведение системы. На стадии проектирования она используется, чтобы передать структуру классов, формирующих архитектуру системы.

Каждый класс должен иметь имя; если имя слишком длинное, его можно сократить или увеличить на диаграмме. Имя каждого класса должно быть уникально в содержащем его проекте.

Диаграмма классов определяет типы объектов системы и различного рода статические связи, которые существуют между ними.

В настоящее время имеется два основных вида статических связей:

- ассоциации (например, менеджер может вести несколько проектов);
- подтипы (работник является разновидностью личности).

93

На диаграммах классов изображаются также атрибуты классов, операции и ограничения, которые накладываются на связи между объектами.

На основе проведенного анализа модели предметной области и диаграмм взаимодействия построим диаграмму классов.

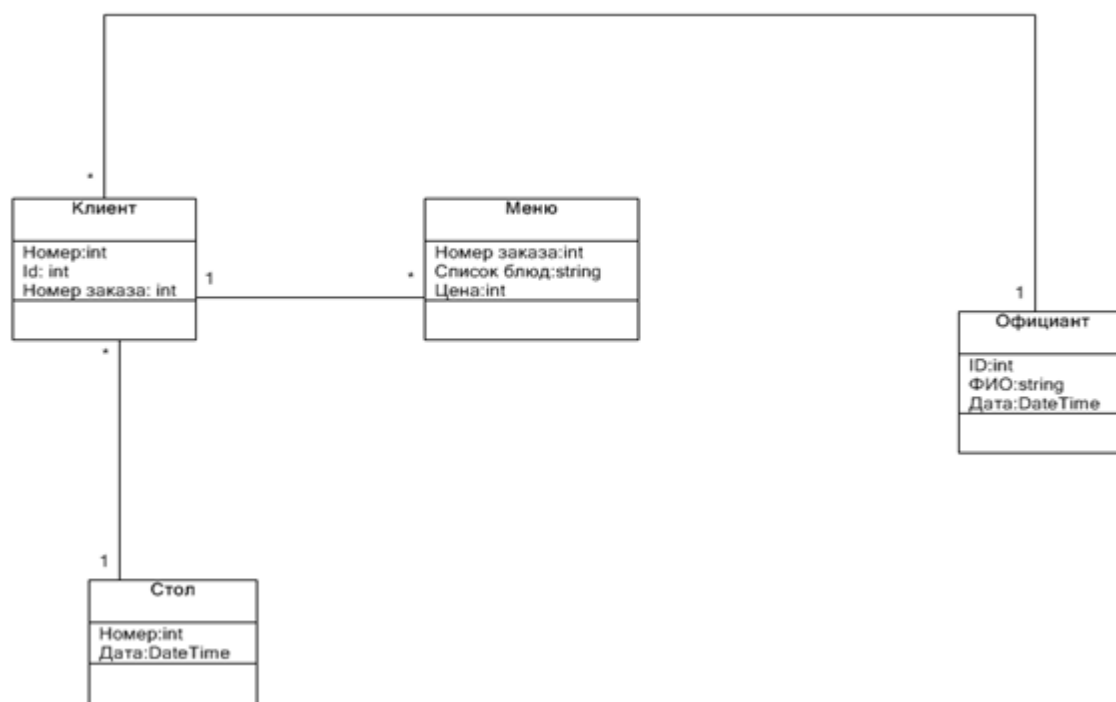


Рисунок 2.6. -Диаграмма классов

## 2.7. МОДЕЛЬ ДАННЫХ

Процесс проектирования данных можно разделить на два этапа: логическое

- 1) моделирование.
- 2) физическое проектирование.

Результатом первого из них является логическая (или концептуальная) модель данных, выражаемая обычно диаграммой «сущность-связь» или ER (Entity-Relationship) диаграммой, которая представлена в одной из стандартных нотаций, принятых для отображения подобных диаграмм.

Логическая модель данных описывает факты и объекты, подлежащие регистрации в будущей базе данных. Основными компонентами такой модели являются сущности, их атрибуты и связи между ними. Как правило,

физическим аналогом сущности в будущей базе данных является таблица, а физическим аналогом атрибута — поле этой таблицы. С логической точки зрения сущность представляет собой совокупность однотипных объектов или фактов, называемых экземплярами этой сущности. Физическим аналогом экземпляра обычно является запись в таблице базы данных. Как и записи в таблице реляционной СУБД, экземпляры сущности должны быть уникальными, то есть полный набор значений их атрибутов не должен дублироваться. И так же, как и поля в таблице, атрибуты могут быть ключевыми и неключевыми. На этапе логического проектирования для каждого атрибута обычно определяется примерный тип данных (строковый, числовой, BLOB и др.). Конкретизация происходит на этапе физического проектирования, так как различные СУБД поддерживают разные типы данных и ограничения на их длину или точность.

Ведущим решением для моделирования баз данных является AllFusion ERwin Data Modeler — программный комплекс, который позволяет пользователям легко создавать и сопровождать модели баз, хранилищ данных и корпоративных ресурсов информации.

В рамках курсового проекта была разработана логическая модель.

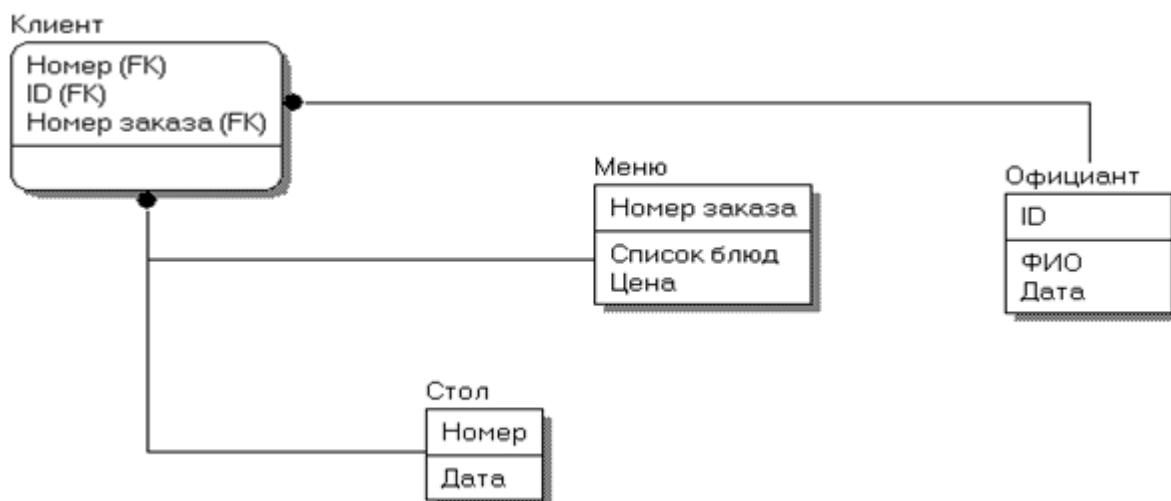


Рисунок 2.7. —Логическая модель в Erwin

## 2.8. МОДЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ

Для разработки системы была использована программа «CASEBERRY», программа поддерживает все диаграммные методы нотации «UML», реализован на производительной и перспективной платформе «Microsoft .NET». Данный программный продукт может использоваться как индивидуально (однопользовательский репозиторий), так и группой пользователей (как централизованный многопользовательский репозиторий моделей), что позволяет вести различные по масштабу проекты и группы проектов, а также использовать для обучения UML.

Модули (Plugins) расширяют функциональность CASEBERRY до полноценного CASE, обеспечивающего генерацию исходного кода, приложений, структур баз данных.

Благодаря высокой степени автоматизации процесса разработки, применение «CASEBERRY» значительно сократило временные затраты и упростило процесс проектирования.

На рисунке 2.8. отображена главная экранная форма пользователя оператора автоматизированной пропускной системы, разработанная в «CASEBERRY».

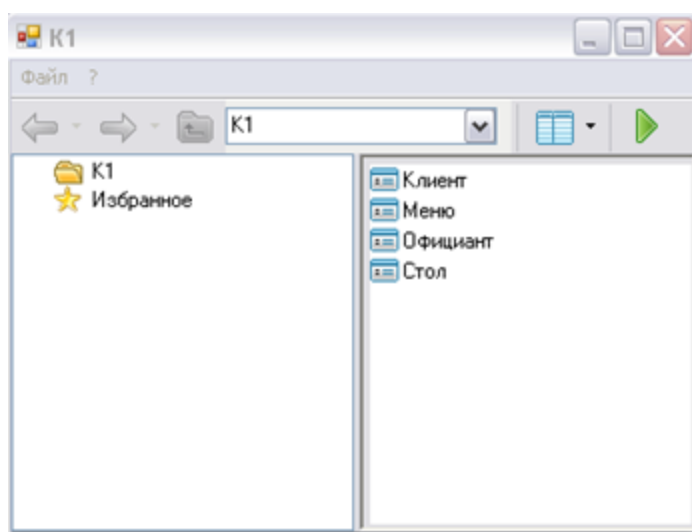


Рисунок 2.8. – Главная экранная форма пользователя автоматизированной пропускной системы

На рисунках 2.9 -2.12 изображены экранные формы, полученные в результате реализации. Данные формы служат для добавления новых записей в таблицы БД.

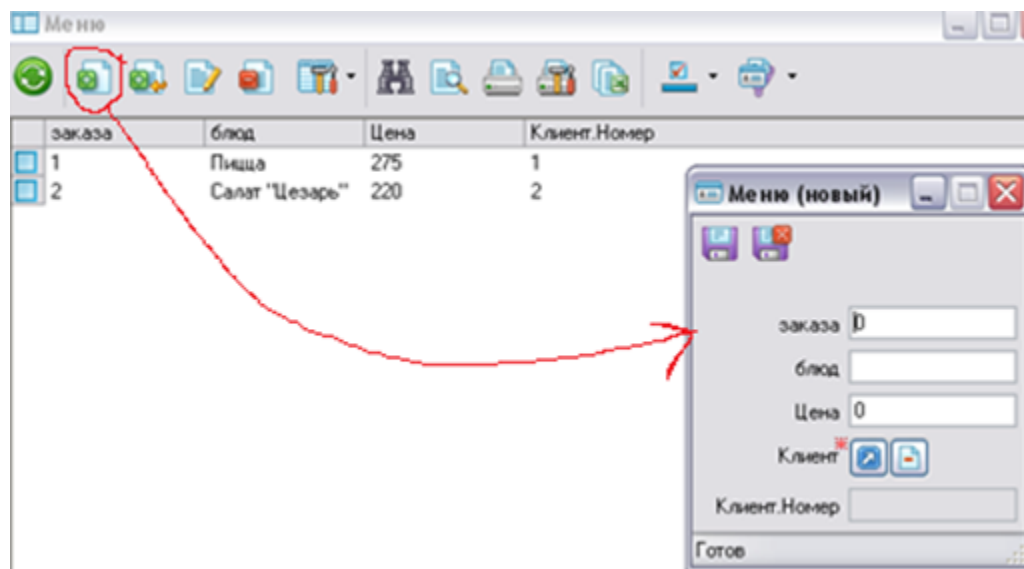


Рисунок 2.9–Создание экранной формы «Меню»

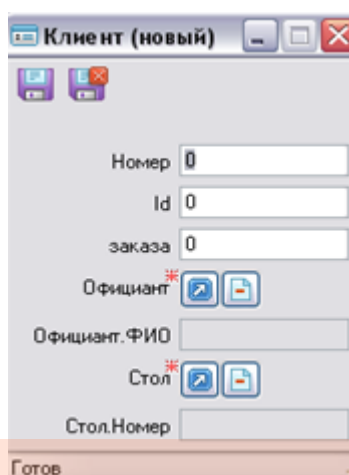


Рисунок 2.10 –Экранная

форма «Клиент»

Официант (новый)

ID 0

ФИО

Дата 1 января 1753 г.

Готов

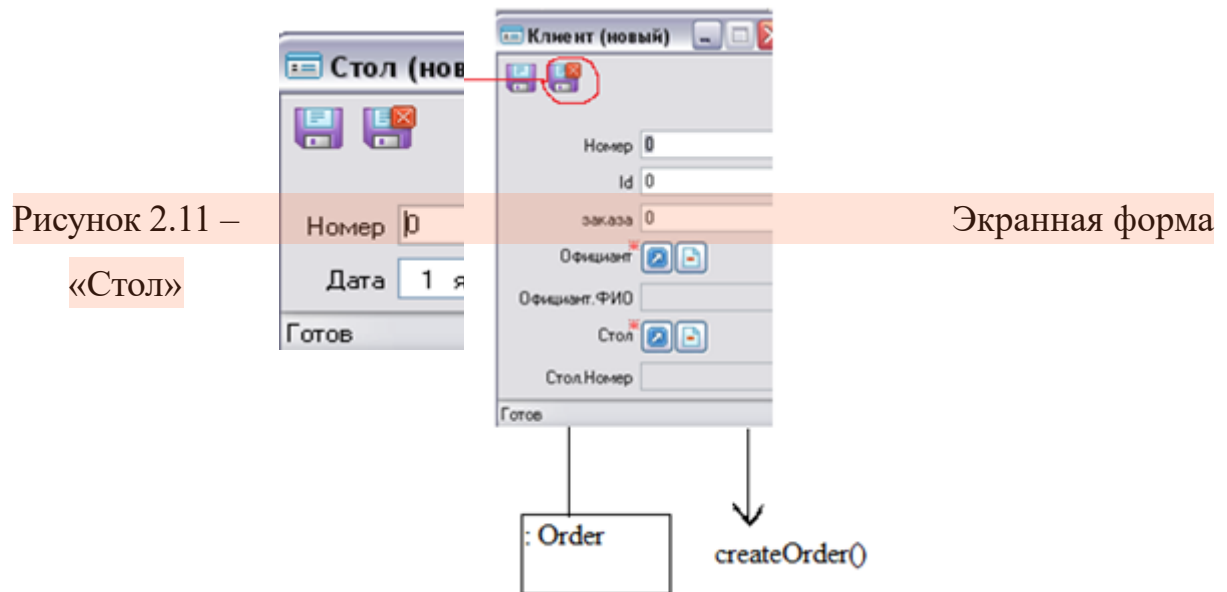


Рисунок 2.11 –  
«Стол»

Экранная форма

Рисунок 2.12 –Экранная форма «Официант»

## Заключение

135

В данной курсовой работе был проведен анализа предметной области для выявления процессов автоматизации.

Сформированы необходимые функциональные требования к разрабатываемой информационной системе.

Проведен подробный анализ средств разработки, построена модель данных на физическом и логическом уровне.

71

Проведена разработка информационной системы для автоматизации ресторана. Для этой цели проводился анализ предметной области с помощью построения различных видов «UML» диаграмм, а также построены сценарии и описаны основные системные операций.

Таким образом, поставленные на курсовое проектирование задачи выполнены в полном объеме.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Признаки ХОРОШЕГО автотеста : [сайт]. – 2021. – URL: <https://testengineer.ru/priznaki-horoshego-avtotesta/> (дата обращения: 09.04.24).
2. – Java Code Style: как правильно оформлять код Java : [сайт]. – 2020. – URL: [https://skillbox.ru/media/base/java\\_code\\_style\\_kak\\_pравильно\\_оформлять\\_код\\_java/](https://skillbox.ru/media/base/java_code_style_kak_pравильно_оформлять_код_java/) (дата обращения: 09.04.24).
3. Сьерра К. Head First Java, Изучаем Java / К. Сьерра, Б. Бейтс. – Москва : Эксмо, 2021. – 720 с. – ISBN: 978-5-699-54574-2.
4. – Визуализация покрытия автотестами : [сайт]. – 2020. – URL: <https://temofeev.ru/info/articles/vizualizatsiya-pokrytiya-avtotestami/> (дата обращения: 11.04.24).
5. – Allure 2: тест-репорты нового поколения : [сайт]. – 2017. – URL: <https://habr.com/ru/company/jugru/blog/337386/> (дата обращения: 11.04.24).
6. – Автоматизированное тестирование: что это? Краткое учебное пособие. : [сайт]. – 2020. – URL: [https://logrocon.ru/новыес/automation\\_testing](https://logrocon.ru/новыес/automation_testing) (дата обращения: 07.04.24).
7. Шилдт Г. Java. Полное руководство / Герберт Шилдт. – 10-е изд., Москва : Вильямс, 2018. – 1488 с. – ISBN: 978-5-6040043-6-4.
8. Старолетов С. Основы тестирования программного обеспечения. Учебное пособие для СПО / Старолетов С. – Москва : Лань, 2022. – 192 с. – ISBN: 978-5-8114-7515-5.

9. – Почем Appium для народа : [сайт]. – 2020. – URL: <https://habr.com/ru/post/488482/> (дата обращения: 03.04.24).

10. – BDD тестирование. Язык Gherkin. Фреймворк Cucumber : [сайт]. – 2022. – URL: [https://smartqa.ru/blog/bdd\\_gherkin\\_cucumber](https://smartqa.ru/blog/bdd_gherkin_cucumber) (дата обращения: 30.04.24).

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### 7. Техническое задание на создание автоматизированной системы «Новые-технологии»

#### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

##### 1.1 Наименование системы

Полное наименование разрабатываемой системы – « новые-технологии»

Далее используется название « новые-технологии »или сокращение НТ.

##### 1.2 Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты;

###### Заказчик

Сеть ресторанов Вкуснотеево

Адрес фактический: г. Москва, ул. Цветной бульвар, стр. 165.

Телефон: (495) 566-16-02

###### Исполнитель работ (разработчик)

Иванов Илья Игоревич

##### 1.3 Основание для разработки

Методические материалы по дисциплине «Проектирование информационных систем».

##### 1.4 Плановые сроки начала и окончания работ по созданию НТ

Сроки работ: 01 февраля 2024 г. – 30 апреля 2024 г.

##### 1.5 Порядок оформления и предъявления Заказчику

Оформление и предъявление Заказчику результатов работы по созданию системы. Исполнителем работ согласно календарному плану, прилагаемому к Договору, требованиям государственных стандартов Российской Федерации по

оформлению документации и настоящего технического задания. Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ по созданию системы должен соответствовать требованиям Комплекса стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы:

- ГОСТ 19.201-78. Техническое задание. требования к содержанию и оформлению;

- ГОСТ 34.602-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы»;

- ГОСТ 34.603-92. Информационные технологии. Виды испытаний автоматизированных систем;

- РД 50-34.119-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации.

- ISO 9001 - Системы менеджмента качества. Требования.

## **2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ НС**

### **2.1 Назначение системы**

Система НТ предназначена для автоматизации работы в ресторане и в части исполнения следующих процессов:

- быстрый прием заказа
- фиксацию заказа;
- ведение автоматического подсчета.

### **2.2 Цели создания системы**

Основными целями создания системы НТ являются:

- совершенствование работы системы ресторана;
- эффективное использование ресурсов;
- обеспечение учета, отчетности и анализа данных.

## **3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА**

### **3.1 Краткие сведения об объекте автоматизации**

Объектом автоматизации является действующая система ресторана

Вкуснотеево, находящееся в многоэтажном здании, имеющий конкурентов со всех сторон.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

### 4.1 Требования к системе в целом

#### 4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

##### 4.1.1.1 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики

Автоматизированная система НТ состоит из следующих подсистем:

- подсистема хранения данных;
- подсистема приложений;
- подсистема анализа;
- подсистема интеграции;
- подсистема формирования отчетности.

Подсистема хранения данных предназначена для хранения оперативных данных системы о посетителях, данных для формирования аналитических отчетов.

Подсистема приложений предназначена для ввода информации о заказах посетителей.

Подсистема анализа предназначена для аналитической обработки накопленного массива данных.

Подсистема интеграции должна обеспечивать взаимодействие с системой «1С:Предприятие».

Подсистема формирования отчетности предназначена для создания и формирования отчетов в виде удобном для вывода на печатающие устройства на основе данных системы НТ

##### 4.1.1.2 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы

Входящие в состав автоматизированной системы НТ подсистемы в процессе функционирования должны вести обмен информацией на основе открытых форматов обмена данными, используя для этого входящие в их состав модули информационного взаимодействия.

Форматы данных будут разработаны и утверждены на этапе

технического проектирования. К передаваемым данным относится информация о заказах посетителей.

#### **4.1.1.3 Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости, в том числе указания о способах обмена информацией**

Взаимодействие подсистемы хранения данных с подсистемой интеграции должно обеспечить возможность экспорта данных для последующего анализа системой «1С:Предприятие». Обмен данными может быть обеспечен передачей информации как по локальной сети на компьютеры отдела бухгалтерии, так и переносом на внешних накопителях.

#### **4.1.1.4 Требования к режимам функционирования системы**

Для системы НТ определены следующие режимы функционирования:

- Нормальный режим функционирования;
- Аварийный режим функционирования.

В нормальном режиме функционирования системы комплекс специальных технических средств, серверное программное обеспечение и технические средства серверов, системное, базовое и прикладное программное обеспечение системы работает двадцать четыре часа в сутки без выходных дней.

Для обеспечения нормального режима функционирования системы необходимо выполнять требования и выдерживать условия эксплуатации программного обеспечения и комплекса технических средств системы, указанные в соответствующих технических документах (техническая документация, инструкции по эксплуатации и т.д.).

Аварийный режим функционирования системы характеризуется отказом одного или нескольких компонентов программного и (или) технического обеспечения.

В случае перехода системы в предаварийный режим необходимо:

- завершить работу всех приложений, с сохранением данных;

- выключить все периферийные устройства;
- выполнить резервное копирование БД.

После этого необходимо выполнить комплекс мероприятий по устранению причины перехода системы в аварийный режим.

#### 4.1.1.5 Требования по диагностированию системы

Система НТ должна предоставлять инструменты диагностирования основных процессов системы.

При возникновении аварийных ситуаций, либо ошибок в программном обеспечении, диагностические инструменты должны позволять сохранять полный набор информации, необходимой разработчику для идентификации проблемы (снимки экранов, текущее состояние памяти, файловой системы).

#### 4.1.1.6 Перспективы развития, модернизации системы

АС должна реализовывать возможность дальнейшей модернизации как программного обеспечения, так комплекса технических средств.

#### 4.1.2.1 В требованиях к численности и квалификации персонала

Для эксплуатации автоматизированной системы НТ определены следующие роли:

- системный администратор;
- официант.

В обязанности системного администратора входит:

- модернизация, настройка и мониторинг работоспособности комплекса технических средств (сервера, сетевых кабелей и .т.п.);
- установка, модернизация, настройка и мониторинг работоспособности системного и базового программного обеспечения;
- установка, настройка и мониторинг прикладного программного обеспечения.

Системный администратор должен обладать высоким уровнем квалификации и практическим опытом выполнения работ по установке, настройке и администрированию программных и технических средств, применяемых в системе.

Официант занимается вводом информации о посетителях, сообщает

системному администратору о неисправностях сетевого оборудования, компьютера, периферийных устройств. В случае неисправности специального оборудования официант сообщает об этом системному администратору.

#### **4.1.2.2 Требования к квалификации персонала, порядку его подготовки и контроля знаний и навыков**

Официанты должны иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows на уровне квалифицированного пользователя, а также иметь опыт ведения БД.

#### **4.1.2.3 В требованиях к режиму работы персонала АС**

Рабочий день каждого сотрудника не должен превышать 8 часов в сутки.

#### **4.1.3 Требования к безопасности**

Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов. После снятия электропитания должно быть допустимо применение любых средств пожаротушения.

Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов системы (в том числе электромагнитное излучения, вибрация, шум, электростатические поля, и т.д.), не должны превышать действующих норм (СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 от 03.06.2003 г.).

#### **4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике**

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими

элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

- все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;

- для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;

Система должна соответствовать требованиям эргономики и профессиональной медицины при условии комплектования высококачественным оборудованием (ПЭВМ, монитор и прочее оборудование), имеющим необходимые сертификаты соответствия и безопасности Росстандарта.

#### **4.1.5 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы**

Система должна быть рассчитана на эксплуатацию в составе программно-технического комплекса Заказчика. Техническая и физическая

защита аппаратных компонентов системы, носителей данных, бесперебойное энергоснабжение, резервирование ресурсов, текущее обслуживание реализуется техническими и организационными средствами, предусмотренными в организации Заказчика.

Для нормальной эксплуатации разрабатываемой системы должно быть обеспечено бесперебойное питание ПЭВМ. При эксплуатации система должна быть обеспечена соответствующая стандартам хранения носителей и эксплуатации ПЭВМ температура и влажность воздуха.

Периодическое техническое обслуживание используемых технических средств должно проводиться в соответствии с требованиями технической документации изготовителей, но не реже одного раза в год.

Периодическое техническое обслуживание и тестирование технических средств должны включать в себя обслуживание и тестирование всех используемых средств, включая рабочие станции операторов, серверы, сетевое оборудование, ИБП.

В процессе проведения периодического технического обслуживания должны проводиться внешний и внутренний осмотр и чистка технических средств, проверка контактных соединений, проверка параметров настроек работоспособности технических средств и тестирование их взаимодействия.

На основании результатов тестирования технических средств должны проводиться анализ причин возникновения обнаруженных дефектов и приниматься меры по их ликвидации.

Размещение оборудования, технических средств должно соответствовать требованиям техники безопасности, санитарным нормам и требованиям пожарной безопасности.

Все пользователи системы должны соблюдать правила эксплуатации электронной вычислительной техники.

#### **4.1.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

Компьютеры системы ИТ должны быть защищены от несанкционированного доступа. Для этого на компьютере должны быть

установлены пароли для входа в систему. При наборе пароля его символы не должны показываться на экране либо заменяться одним типом символов..

#### **4.1.7 Требования по сохранности информации при авариях**

Программное обеспечение системы НТ должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно технического комплекса Заказчика.

#### **4.1.8 Требования по стандартизации и унификации**

Система должна иметь стандартный SQL-интерфейс для обеспечения возможности интеграции с другими системами.

#### **4.2. Требование к функциям (задачам)**

*Подсистема хранения данных* должна осуществлять хранение оперативных данных системы, данных для формирования аналитических отчетов, документов системы, сформированных в процессе работы отчетов.

Подсистема должна обеспечивать периодическое резервное копирование и сохранение данных на дополнительных носителях информации.

*Подсистема приложений* представляет собой СУБД, в которую оператор вносит информацию о заказах посетителей.

*Подсистема анализа* предназначена для аналитической обработки накопленного массива данных. Подсистема анализа должна быть построена на основе современных OLAP-технологий, позволяющих строить многомерные аналитические отчеты произвольного вида, включая графическое и текстовое представление данных.

*Подсистема интеграции* должна обеспечивать взаимодействие с системой «1С:Предприятие».

*Подсистема формирования отчетности* предназначена для создания и формирования отчетов в виде удобном для вывода на печатающие устройства на основе данных системы НС Форма отчета может быть, как произвольной, так и установленной в рамках данной организации.

### 4.3 Требования к видам обеспечения

#### 4.3.1 Требования к математическому обеспечению системы

Математические методы и алгоритмы, используемые для шифрования/дешифрования данных, а также программное обеспечение, реализующее их, должны быть сертифицированы уполномоченными организациями для использования в государственных органах Российской Федерации.

#### 4.3.2 Требования к информационному обеспечению системы

Уровень хранения данных в системе должен быть построен на основе современных реляционных или объектно-реляционных СУБД. Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы СУБД.

Средства СУБД, а также средства используемых операционных систем должны обеспечивать документирование и протоколирование обрабатываемой в системе информации.

Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизованным пользователям с учетом их служебных полномочий, а также с учетом категории запрашиваемой информации.

Структура базы данных должна быть организована рациональным способом, исключающим единовременную полную выгрузку информации, содержащейся в базе данных системы.

Технические средства, обеспечивающие хранение информации, должны использовать современные технологии, позволяющие обеспечить повышенную надежность хранения данных и оперативную замену оборудования (распределенная избыточная запись/считывание данных; зеркалирование; независимые дисковые массивы; кластеризация).

В состав системы должна входить специализированная подсистема резервного копирования и восстановления данных.

#### 4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению системы

Все прикладное программное обеспечение системы должно

использовать русский язык.

30

#### 4.3.4 Требования к программному обеспечению системы

При проектировании и разработке системы необходимо максимально эффективным образом использовать ранее закупленное программное обеспечение, как серверное, так и для рабочих станций.

96

При проектировании и разработке системы следует использовать программный продукт CASEBERRY. Он обеспечивает поддержку всего жизненного цикла разработки программного обеспечения через единую, от анализа до кода, модель информационной системы, связанную на всех этапах.

Базовой программной платформой должна являться операционная система MS Windows.

Программное обеспечение, поставляемое вместе со специальным оборудованием, должно иметь средства интеграции с самыми современными СУБД.

#### 4.3.5 Требования к техническому обеспечению

Техническое обеспечение системы должно максимально и наиболее эффективным образом использовать существующие в органах федерального агентства технические средства.

В состав комплекса должны входить следующие технические средства:

- Сервер БД;
- ПК официантов и системного администратора;

Требования к техническим характеристикам сервера БД:

2

- Процессор – IntelPentium 2.1 ГГц;
- Объем оперативной памяти – 16 Гб;
- Устройство чтения компакт-дисков (DVD-ROM);
- Сетевой адаптер – 100 Мбит.

Требования к техническим характеристикам ПК:

- Процессор – Intel Pentium 2.1 ГГц;
- Объем оперативной памяти – 32 Гб;

127

- Устройство чтения компакт-дисков (DVD-ROM);
- Сетевой адаптер – 100 Мбит.

127

#### 4.3.6 Требования к организационному обеспечению

Организационное обеспечение системы должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы.

Заказчиком должны быть определены должностные лица, ответственные за:

- обработку информации автоматизированной системы;
- администрирование автоматизированной системы;
- обеспечение безопасности информации автоматизированной системы ;
- управление работой персонала по обслуживанию автоматизированной системы.

К работе с системой должны допускаться сотрудники, имеющие навыки работы на персональном компьютере, ознакомленные с правилами эксплуатации и прошедшие обучение работе с системой.

35

### 5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

3

#### 1. Исследование объекта(01 февраля – 01 марта):

- выбор объекта автоматизации;
- обследование объекта (цели, назначение, изучение структуры, определение входной и выходной информации, содержание документов и документооборот);
- характеристика объекта и системы управления;
- определение перспектив развития.

2

#### 2. Разработка автоматизированной системы НТ (03 марта – 10 марта):

- ##### 2.1 Системный анализ и анализ требований и создание модели прецедентов
- (12 марта – 20 марта):

2

31

31

- определение «рамок системы»;
- составление перечня исполнителей и их задач;
- составление перечня исполнителей и их задач на основе анализа

внешних событий;

- создание диаграммы прецедентов;
- описание всех прецедентов в сжатом формате и развернутое описание

одного прецедента;

- создание дополнительной спецификации, видения и словаря терминов;
- создание модели прецедентов.

2

2.2 Создание модели предметной области (21 марта – 24 марта);

3

2.3 Создание модели проектирования (25 марта – 1 апреля):

- создание диаграммы последовательности;
- создание диаграммы кооперации;
- создание диаграммы классов.

2

2.4. Программная реализация проекта (30 апреля).

3

3. Оформление документации (01 февраля – 20 апреля).