

Московский технологический университет

**«АВТОМАТИЗАЦИЯ КЛЮЧЕВЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ
РЕГИСТРАТОРА ПРИЕМНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ГОРОДСКОЙ
БОЛЬНИЦЫ НА ОСНОВЕ КАСКАДНОЙ МОДЕЛИ
ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Выполнила:

Владыко А.А.

Научный руководитель:

к.т.н., доц. МИРЭА Степанов Д.Ю.

Москва – 2019

Цели:

- создание автоматизированной программы для диспетчера приемного отделения больницы;
- оптимизация рабочего процесса для ускорения работы сотрудника;
- уменьшение вероятности ошибки заполнения персональных данных пациентов.

Задачи:

- анализ и формирование требований, предъявляемых к приложению;
- проектирование процессов в нотации UML AD до 3-4 уровня детализации;
- проектирование данных и программы;
- разработка базы данных в среде SQL Oracle;
- разработка приложения с помощью HTML, JS.

ДЕТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАСКАДНОЙ МЕТОДОЛОГИИ ВНЕДРЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Подготовка проекта

Проектирование

Реализация

Тестирование

Сопровождение



АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ

Выявлены следующие требования:

1. возможность увидеть поступающих в приёмное отделение бригад скорой медицинской помощи (СМП);
2. возможность видеть список пациентов в приёмном отделении;
3. возможность создания, просмотра и редактирования медицинских карт;
4. возможность увидеть списки госпитализированных пациентов и пациентов, которым отказали в госпитализации;
5. наличие справочника МКБ-10;
6. поиск медицинских карт пациентов, находящихся в приемном отделении, по номеру и/или по ФИО;
7. долговременное хранение данных о пациентах;
8. работа системы на любом компьютере больницы.

№	Пользовательские требования	Функциональные требования	Программный компонент	Приоритет
1	Возможность видеть поступающих в приёмное отделение бригад скорой медицинской помощи (СМП)	Вывод информации из таблицы «СМП»	Запрос «AMBULACE»	Must have
2	Возможность создания, поиска, просмотра и редактирования вызова СМП	Запись и редактирование записей таблицы «СМП»	Форма «EDIT_AMBULACE», фильтры на форме запроса «AMBULACE»	Must have
3	Возможность видеть список пациентов в приёмном отделении	Вывод информации из таблицы «Пациенты в ПО»	Запрос «PO_LIST»	Must have
4	Возможность создания, поиска, просмотра и редактирования медицинской карты пациента	Просмотр и редактирование информации из таблицы «Медицинские карты»	Форма «EDIT_MK», запрос «GET_PATIENT_INFO»	Must have
5	Возможность автоматического заполнения личных и других данных пациента в ТЛ, ИС и отказ/согласие на госпитализацию	Вывод информации из нескольких таблиц и наличие шаблона документа	Запрос и вывод электронного документа на печать	Must have
6	Вывод отчётов в виде отдельного электронного документа	Наличие программных возможностей и разработанных шаблонов	Веб-разработка	Could have

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ

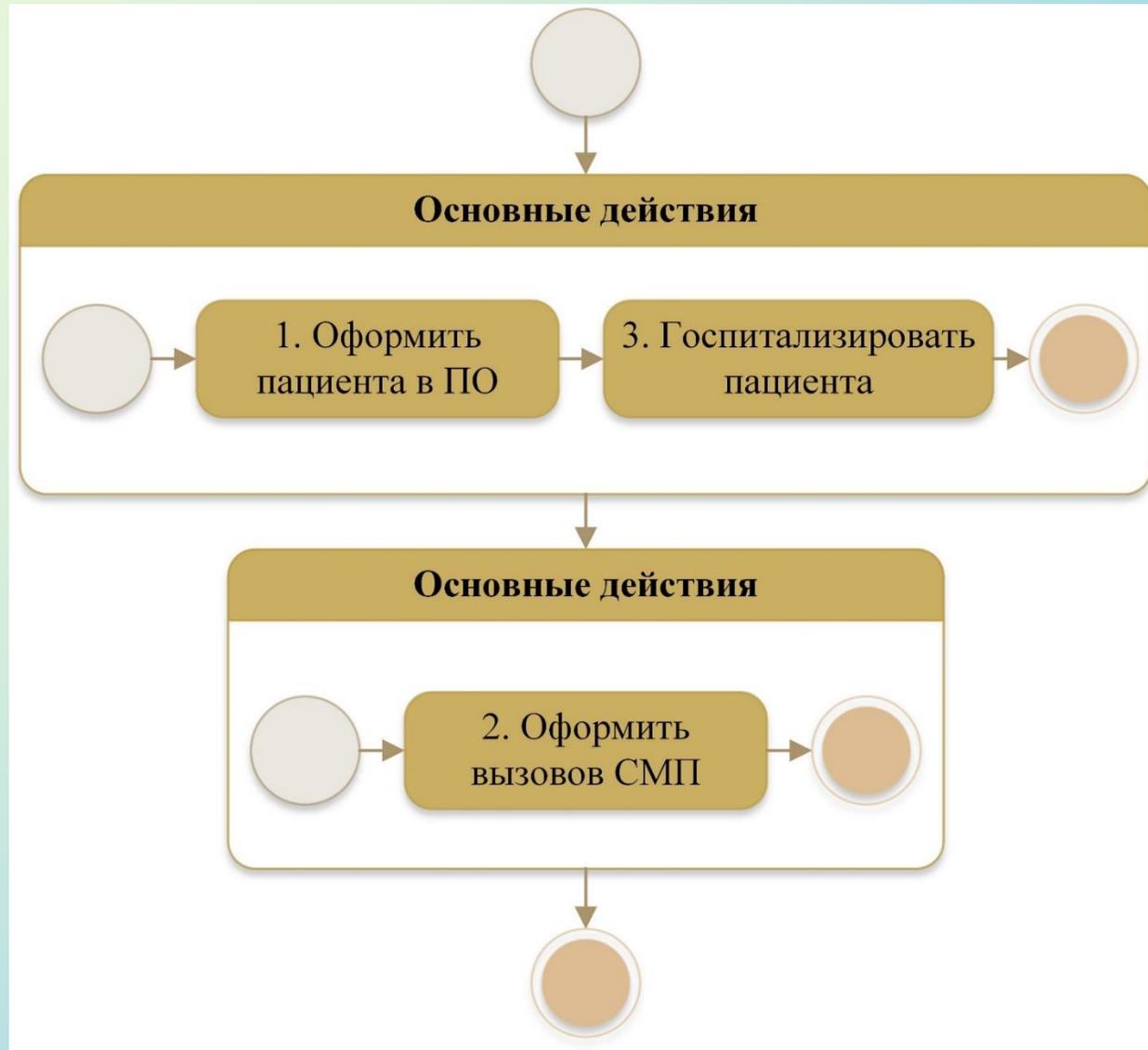


Рисунок 1 - Основные процессы в ПО

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ

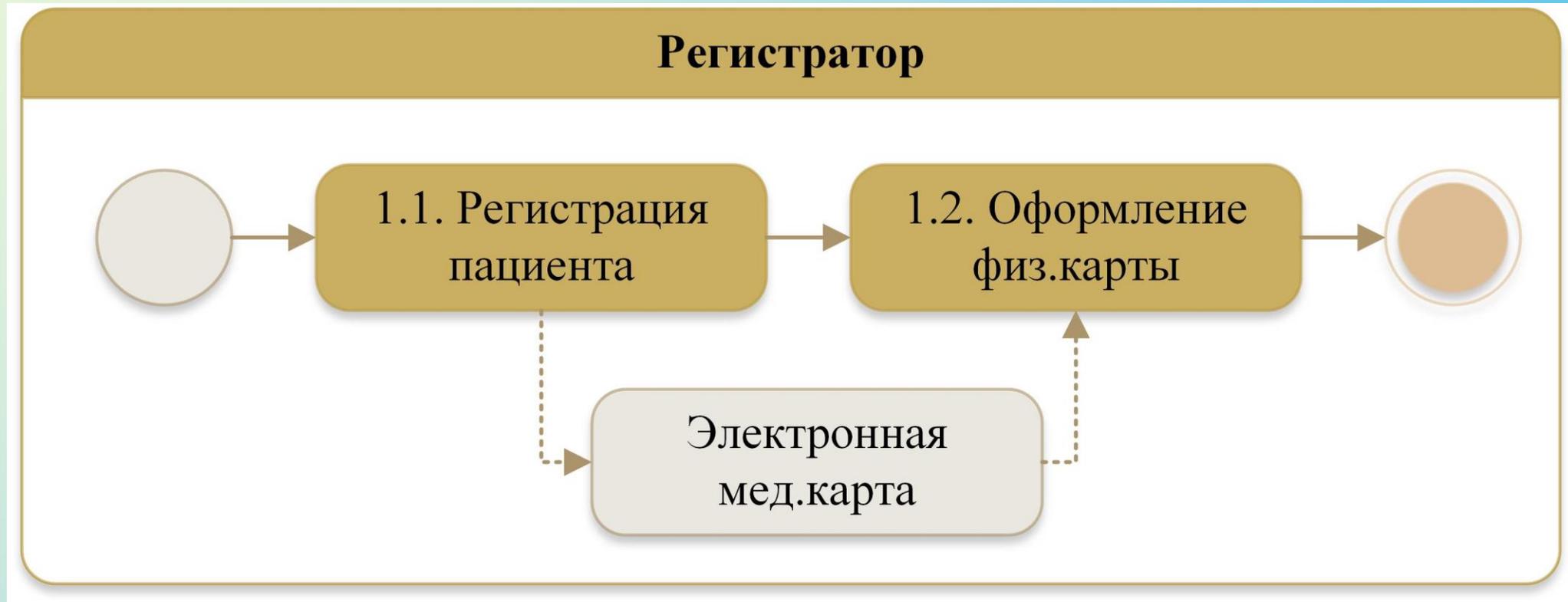


Рисунок 2 - Второй уровень описания процесса «Зарегистрировать пациента» по нотации UML AD в модели «ТО-ВЕ»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ

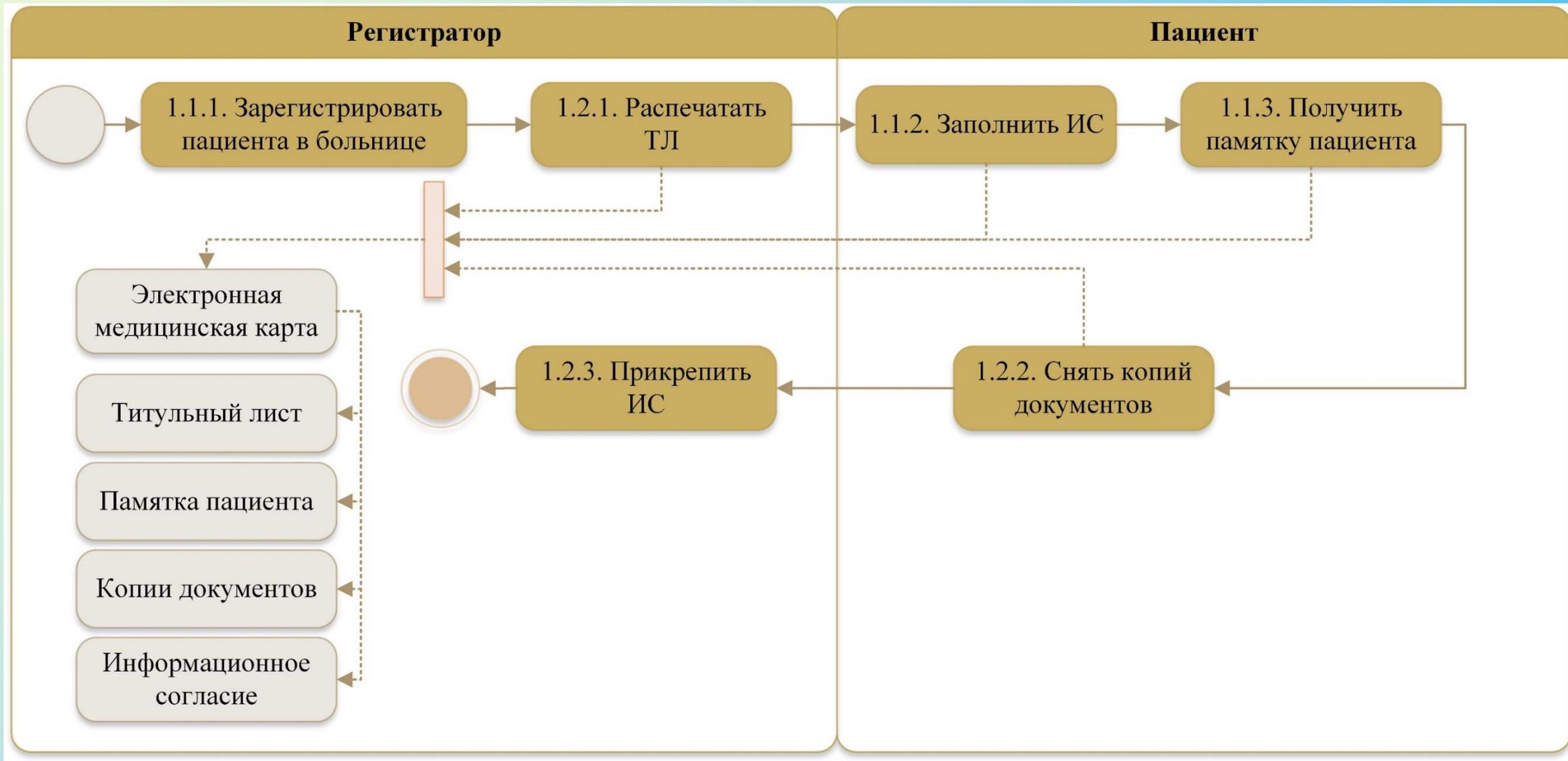


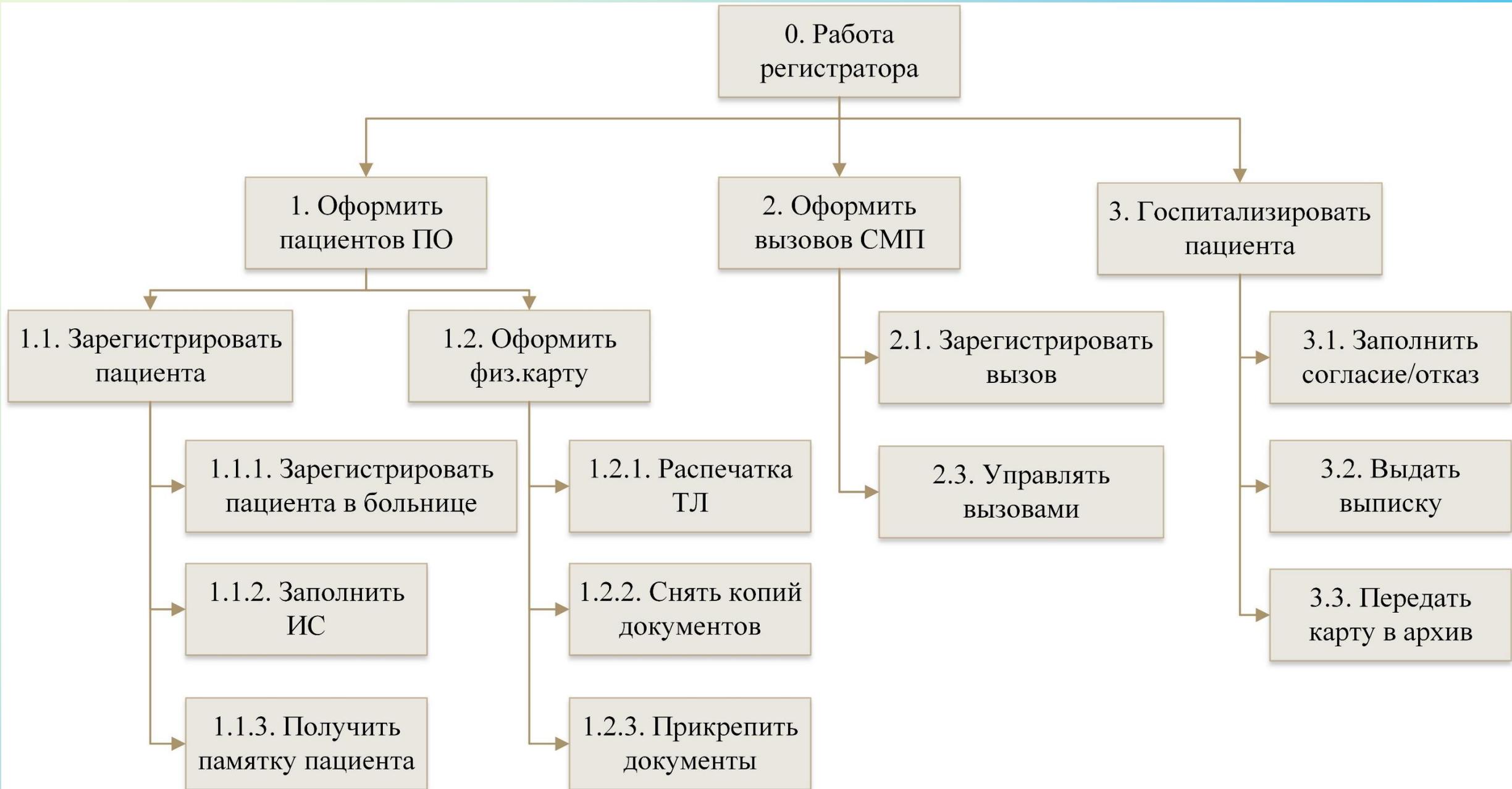
Рисунок 3 - Третий уровень описания процесса «Зарегистрировать пациента» по нотации UML AD в модели «AS-IS»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ



Рисунок 4 - Второй уровень описания процесса «Госпитализировать пациента» по нотации UML AD в модели «ТО-ВЕ»

КАРТА ПРОЦЕССОВ



ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

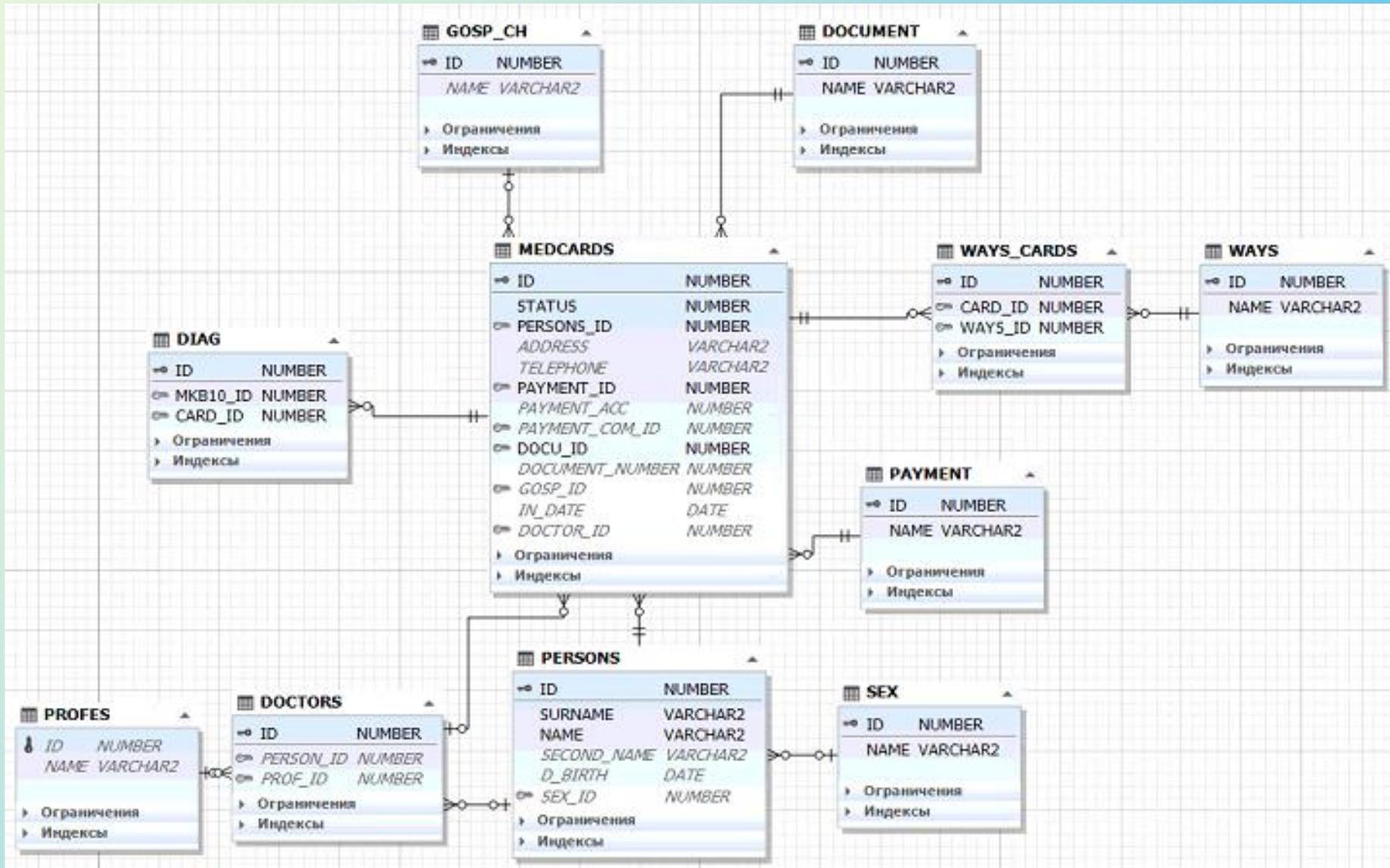


Рисунок 5 – Схема базы данных

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ (1/5)

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН (ПАЦИЕНТЫ ПО)

Главный экран

Формы

Админ

Список пациентов в ПО

Создать МК СМП

№ п/п	№ МК	ФИО пациента	Возраст	Время в ПО	Канал госпитализации	Врач ПО
1	1	Егорова Екатерина Алексеева	64	Более суток	СМП	
2	2	Андреева Галина Фёдоровна	83	Более суток	СМП	
3	5	Гальцев Егор Николаевич	74	Более суток	СМП	

Всего: 3

Фильтры

Искать Очистить

№ МК

Пациент

Специальность врача

ФИО врача

Подробная информация

Редактировать Печать

№ МК: 2
Фамилия: Андреева
Имя: Галина
Отчество: Фёдоровна
Дата рождения: 25.04.36
Пол: Ж
Адрес: г.Москва, Рязанский проезд, д.8
Телефон: 89263546499
Тип оплаты: Платный
Документ, удостоверяющий личность: Паспорт гражданина РФ

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ (2/5)

ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПАЦИЕНТЕ

Подробная информация

[Редактировать](#)[Печать ▾](#)[Титульный лист](#)[Инф. согласие](#)[Памятка пациенту](#)

№ МК: 2

Фамилия: Андреева

Имя: Галина

Отчество: Фёдоровна

Дата рождения: 25.04.36

Пол: Ж

Адрес: г.Москва, Рязанский проезд, д.8

Телефон: 89263546499

Тип оплаты: Платный

Документ, удостоверяющий личность: Паспорт гражданина РФ

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ (3/5)

СОЗДАНИЕ ИБ

Главный экран

Формы

Админ

Сохранить

Печать

Основные свойства помещения

№ МК

Фамилия*

Имя*

Отчество

Дата рождения

Пол*

Адрес

Телефон

Тип оплаты*

Номер счёта

Компания

Тип документа, удостоверяющий личность*

Номер документа

Статус В ПО

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ (4/5)

ЭКРАН СМП

Главный экран Формы Админ

Вызовы СМП

Создать вызов ПО

№ п/п	№ Бригады	Время	ФИО пациента	Возраст	Диагноз	Стадия выполнения
1	134679	Более суток	Шарова Лидия Ивановна	47 в годах	T48 Отравление препаратами, действующими преимущественно на гладкую и скелетную мускулатуру и органы дыхания	Выполняется
2	123456	Более суток	Беглов Пётр Михайлович	34 в годах	S37.01 Травма почки - с открытой раной в брюшную полость	Выполняется

Всего: 2

Фильтры

Искать Очистить

№ Бригады

ФИО пациента

Диагноз

Подробная информация

Редактировать

№ п/п 2

№ Бригады 123456

Время регистрации вызова 31.03.2019 14:34:31

ФИО пациента Беглов Пётр Михайлович

Дата рождения 12.03.1985

Диагноз S37.01 Травма почки - с открытой раной в брюшную полость

Стадия выполнения Выполняется

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ (5/5)

СОЗДАНИЕ ВЫЗОВА СМП

Главный экран

Формы

Админ

Сохранить

Фамилия*

Имя*

Отчество

Дата рождения

Пол*

Адрес

Номер бригады

ДЕМОНСТРАЦИЯ

Главный экран

Список пациентов в ПО

Создать МК

СМП

№ п/п	№ МК	ФИО пациента	Возраст	Время в ПО	Канал госпитализации	Врач ПО
1	54	Яровая Екатерина Андреевна	34	00:07	СМП	
2	55	Перова Александра Дмитриевна	25	00:03	Самотек	
3	53	Петров Альберт Валентинович	23	00:08	Планово	

Всего: 3

Фильтры

Искать

Очистить

№ МК

Полностью номер карты

Пациент

ФИО пациента

Специальность
врача

Специальность врача ПО

ФИО врача

ФИО врача ПО

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Для выполнения тестирования использовались следующие формулы:

$$t_{\text{ср.арифм.}} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n} - \text{среднее арифметическое}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (t_i - t_{\text{ср.арифм.}})^2}{n}} - \text{среднее квадратическое отклонение}$$

$$\Delta t = \sqrt{\left(\frac{\sigma}{n} \cdot t_{\alpha(N-1)}\right)^2 + \Delta t_p^2} - \text{погрешность измерения; } t_{\alpha(N-1)} = 2,571$$

$$t_{\text{откл.}} = t_{\text{ср.арифм.}} \pm \Delta t - \text{время отклика}$$

Кол-во записей	Действие	t ₁ , с	t ₂ , с	t ₃ , с	t ₄ , с	t ₅ , с	t _{ср.арифм.} , с	σ, с	Δt, с	t _{откл.} , с
5	Добавление	0,1	0,1	0,1	0,09	0,09	0,096	0,005	0,0056	0,096±0,0056
	Поиск	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,068	0,008	0,0065	0,068±0,0065
50	Добавление	0,18	0,16	0,17	0,18	0,19	0,176	0,01	0,0072	0,176±0,0072
	Поиск	0,1	0,11	0,13	0,12	0,1	0,112	0,012	0,0079	0,112±0,0079
500	Добавление	0,31	0,28	0,3	0,31	0,29	0,298	0,012	0,0079	0,298±0,0079
	Поиск	0,25	0,24	0,26	0,24	0,25	0,248	0,007	0,0062	0,248±0,0062

Выводы

- были выделены функциональные требования к конечному продукту (программе);
- были разработаны все необходимые таблицы и формы, реализованы требования с высоким приоритетом.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!
ГОТОВА ОТВЕТИТЬ НА
ВАШИ ВОПРОСЫ!**