

Министерство образования Московской области  
Государственный университет «Дубна»

---

Филиал «Протвино»

Материалы  
XV научно-практической конференции  
филиала «Протвино»  
Государственного университета «Дубна»,

посвященной 55-й годовщине космического полета  
Ю.А. Гагарина

(г. Протвино, 6 — 13 апреля 2016 г.)

Под общ. редакцией канд. техн. наук А.П. Леонова



Дубна  
2016

УДК 62+3  
ББК 94.3я431  
М 34-1

**М 34-1**      **Материалы XV научно-практической конференции филиала «Протвино» Государственного университета «Дубна», посвященной 55-й годовщине космического полета Ю.А. Гагарина (г. Протвино, 6—13 апреля 2016 г.) : сб. материалов / под общ. ред. к.т.н., с.н.с. А.П. Леонова. — Дубна : Гос. ун-т «Дубна», 2016. — 118 [1] с.**

ISBN 978-5-89847-494-2

В сборнике представлены результаты научных исследований студентов и преподавателей филиала «Протвино» Государственного университета «Дубна» в областях автоматизации технологических процессов и производств, информационных технологий, экономики, гуманитарных и социальных наук.

УДК 62+3  
ББК 94.3я431

ISBN 978-5-89847-494-2

© Государственный университет «Дубна», 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>А.А. Антипова, М.М. Губаева, П.В. Питухин</i> <b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРМ МЕДСЕСТРЫ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ СТАЦИОНАРА ГБУЗ МО «ПРОТВИНСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА» .....</b>	6
<i>М.Е. Ардашева, В.Д. Бирюкова</i> <b>ЕВРОПЕЙСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ ЦЕСАРЕВИЧА ПАВЛА: ИСТОРИЧЕСКИЙ, ПОЛИТИЧЕСКИЙ И КУЛЬТУРНЫЙ КОНТЕКСТ .....</b>	9
<i>М.Е. Ардашева, Е.А. Гавричева</i> <b>ПАССИОНАРНАЯ ТЕОРИЯ ЭТНОГЕНЕЗА: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ МИРОВЫХ СУПЕРЭТНОСОВ .....</b>	12
<i>М.Е. Ардашева, Л.В. Кудрявцева</i> <b>ВИДОВАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ФАЛЬСИФИКАЦИЙ .....</b>	15
<i>М.П. Астафьева, В.И. Гаврилина</i> <b>РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ИГРЫ «ЗМЕЙКА» .....</b>	18
<i>М.П. Астафьева, Е.А. Гавричева</i> <b>РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ КОДИРОВАНИЯ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ГРАФИЧЕСКИМ СПОСОБОМ .....</b>	21
<i>М.Е. Ардашева, М.П. Астафьева, А.Е. Рублева</i> <b>ПРИМЕНЕНИЕ СЛАВЯНСКОГО ОРНАМЕНТА В СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНАХ .....</b>	24
<i>М.М. Барган, А.М. Сасов</i> <b>АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ЗАГРУЗКИ ПРЕСС-ФОРМ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ МЕТОДОМ ДАВЛЕНИЯ .....</b>	27
<i>А. Г. Васильева, А.Ф. Гареев, В.И. Дягилев, А.В. Шишков</i> <b>ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ МОЩНЫХ ПОЛЕВЫХ ТРАНЗИСТОРОВ</b>	30
<i>А.С. Васильева, В.А. Коковин, А.В. Шишков</i> <b>РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО СТЕНДА НА БАЗЕ ОТЛАДОЧНОЙ ПЛАТЫ DEO_NANO .....</b>	34
<i>К.В. Горбань, И.В. Керимов</i> <b>РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ «VIDOMIX» ДЛЯ ФИРМЫ «СПЕЦ-ВИДЕО СБ» ..</b>	37
<i>М.М. Губаева, А.А. Сусликов</i> <b>ПРОГРАММА РАСПОЗНАВАНИЯ ПРОСТЕЙШЕГО ОБРАЗА В ПРЯМОУГОЛЬНОЙ МАТРИЦЕ .....</b>	40
<i>Л.С. Гусейнова, Л.И. Захарова, И.А. Пикалова</i> <b>ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ КАК ГАРАНТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	42
<i>О.В. Дейникина, Л.И. Захарова, Т.К. Мазлов</i> <b>ТРУДОВАЯ МИГРАЦИЯ В ЭКОНОМИКЕ РЕГИОНА .....</b>	45
<i>В.И. Дягилев, Е.И. Морозова, Е.П. Толкушкина, А.В. Шишков</i> <b>УСИЛИТЕЛЬ НЕИСКАЖЕННОГО СИНУСОИДАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИМИСТОРОВ .....</b>	48

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРМ МЕДСЕСТРЫ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ  
СТАЦИОНАРА ГБУЗ МО «ПРОТВИНСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА»**

Филиал «Протвино» государственного университета «Дубна»  
Кафедра информационных технологий

Спроектирован АРМ медсестры хирургического отделения стационара: обследована предметная область, созданы логическая и реляционная модели данных, модель бизнес-процессов в виде диаграмм потоков данных (Data Flow Diagram), а также физическая база данных на СУБД MS SQL Server. Проектирование выполнялось с использованием программы Oracle SQL Developer Data Modeler.

В результате выполнения данной работы спроектирован АРМ медсестры хирургического отделения стационара и решены следующие задачи: обследована предметная область, созданы логическая и реляционная модели данных, модель бизнес-процессов в виде диаграмм потоков данных (Data Flow Diagram), а также физическая база данных на СУБД MS SQL Server.

Проектирование выполнялось с использованием программы Oracle SQL Developer Data Modeler [2].

Oracle SQL Developer Data Modeler — это комплексное решение, позволяющее проектировать реляционные модели данных, модели бизнес-процессов, вести проектирование в единой среде, сопровождать и модифицировать информационные системы.

Первой задачей являлось обследование предметной области. Были проанализированы работы, выполняемые медсестрой, и выделены параметры (атрибуты), которыми оперируют медработники.

В результате анализа были выявлены сущности и построена логическая модель данных, которая представлена на рис. 1. Она состоит из сущностей, которые изображены в виде прямоугольников со списком атрибутов, выделенных при выполнении первой задачи.

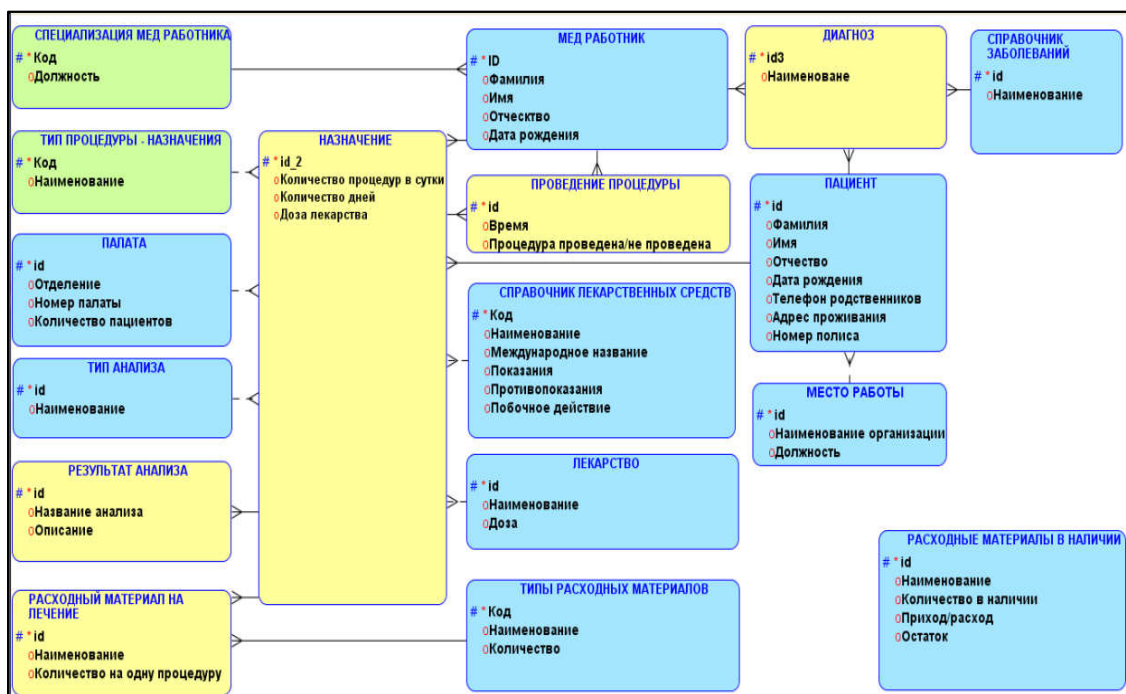


Рис. 1. Логическая модель данных

При проектировании модели для наглядности была применена цветовая гамма при изображении сущностей. По частоте изменения атрибутов сущности можно разделить на справоч-

ные и рабочие. Зелёным цветом выделены простые справочники-кодификаторы. Синим — справочники, которые редко меняются. Например, сущность “Специализация медработника” меняется очень редко, поэтому это справочник. Сущность “Палата” тоже справочник, который меняется достаточно редко, например, при постройке нового корпуса с палатами. «Назначения» проводятся каждый день: приходят новые пациенты, им ставятся диагнозы, и делают назначения. Назначения, диагнозы и процедуры выполняются часто. В логической модели соответствующие сущности выделены жёлтым цветом.

После создания логической модели разрабатывалась и проектировалась реляционная схема базы данных, представленная на рис. 2.

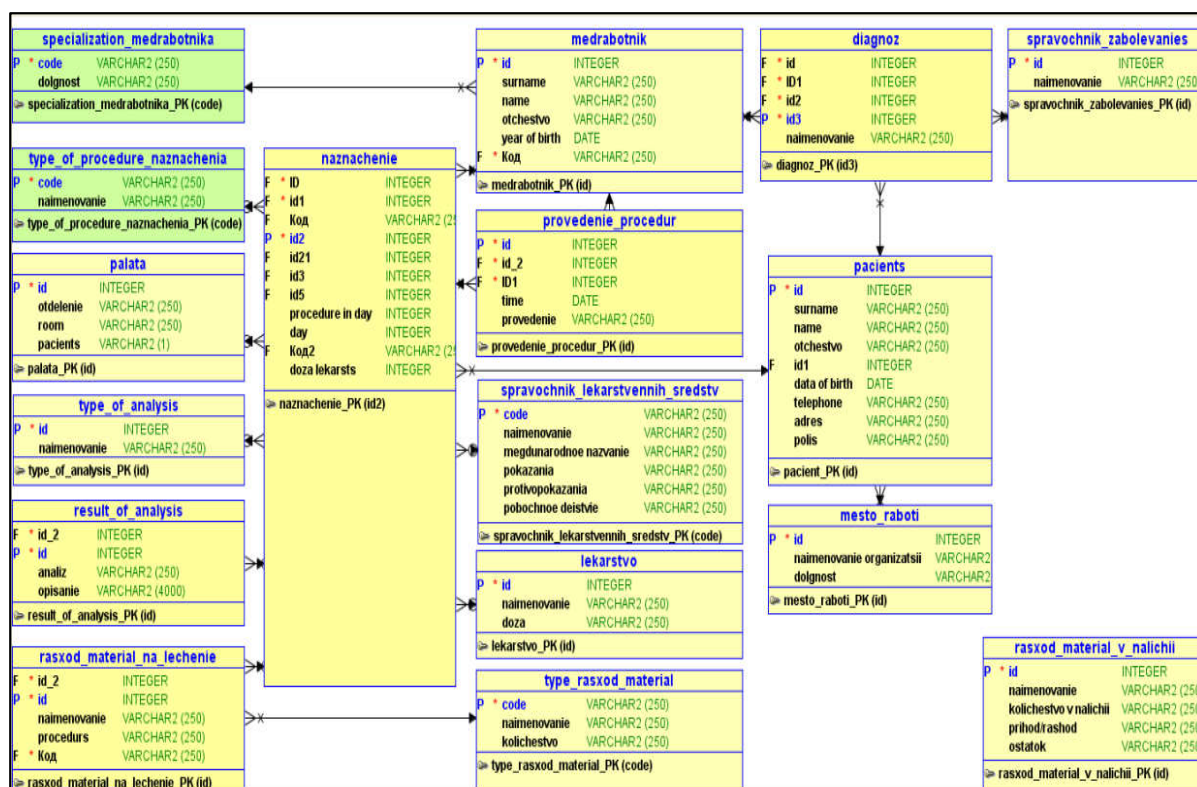


Рис. 2. Реляционная модель данных

Реляционная модель формируется из логической модели *case*-средством *Developer Data Modeler* [2]. В реляционной модели применяются понятия таблицы, представления, первичного и вторичного ключа. В реляционной модели, как правило, каждая сущность переходит в таблицу, а связи преобразуются во вторичные ключи (*FK — Foreign Key*). Уникальные атрибуты используются для формирования первичных ключей (*PK — Primary Key*). Реляционная модель генерируется в выбранной среде разработки в соответствии с правилами генерации, часть из которых определяет проектировщик базы данных. Работа проектировщика на данном этапе заключается в корректном определении правил преобразования: правила именования таблиц и атрибутов, типы данных и домены, правила именования ключей.

После проектирования реляционной модели она была экспортирована в *DDL File* для создания физической модели базы данных.

В результате анализа обследования предметной области формируется модель бизнес-процессов, которая представлена на рис. 3 в виде диаграмм потоков данных (*Data Flow Diagram*).

Детализация работы медсестры позволяет выделить следующие взаимосвязанные бизнес-процессы, которые представлены в виде конкретных интерфейсов:

- занесение предписаний врача (форма).
- проведение процедуры (форма)
- перевозка (форма)

- выдача лекарств (форма)
- проведение анализа (форма)
- анализ данных (отчёты)
- данные о расходных материалах и т.д. (база данных)
- врач (внешний агент)
- администрация МЧ (внешний агент).

Стрелками на диаграмме показаны потоки данных, которые связаны с атрибутами сущностей в логической модели данных.

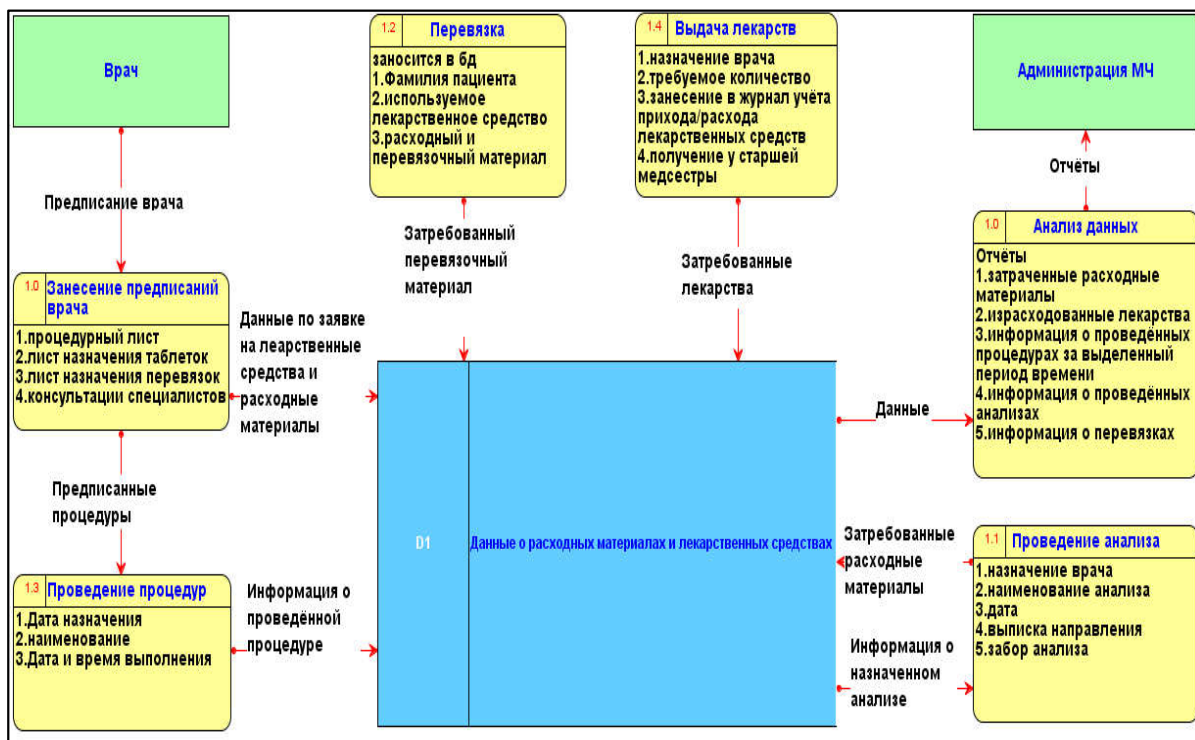


Рис. 3. Модель бизнес-процессов

Созданием вышеперечисленных моделей завершается этап проектирования информационной системы. На этап разработки выдаётся физическая база данных и бизнес-процессы, для реализации интерфейсов информационной системы.

#### Библиографический список

1. Грабер, М. Mastering SQL. / Мартин Грабер — Москва, Издательство «Лори», 2003. —644 с.
2. <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/datamodeler/overview/index.html>