

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/otchet-po-praktike/237319>

**Тип работы:** Отчет по практике

**Предмет:** Информатика экономическая

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 5

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 7

1 АНАЛИЗ ПРЕДПРИЯТИЯ ЧОУ ВО «МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.Ю. ВИТТЕ» 7

1.2 Анализ документооборота Университета 10

1.3 Стандарты и регламенты Университета 12

1.4 Анализ материально-технического и программного обеспечения Университета 12

1.6 Выводы по разделу 14

2 СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ «ДОКУМЕНТ» 15

2.1 Перечень служебных поручений и задач при прохождении производственной практики 15

2.2 Техническое задание на разработку информационной подсистемы «Документационное обеспечение» Университета 15

2.3 Технико-экономическое обоснование предлагаемых проектных решений 25

2.4 Выводы по разделу 29

3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ «ДОКУМЕНТ» 30

3.1 Функциональные характеристика информационной подсистемы «Документ» 30

3.2 Разработка информационной подсистемы «Документ» 31

3.3 Структура программного модуля 34

3.4 Составление плана развертывания модуля анализа финансово-хозяйственной деятельности 34

3.5 Составление руководства пользователя 35

3.6 Выводы по разделу 37

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 39

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ 41

ВВЕДЕНИЕ

Основная цель преддипломной практики состоит в сборе фактического материала для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра. Прохождение преддипломной практики на предприятии позволяет получить ценный практический опыт по исследованию бизнес-объектов с точки зрения эффективности их работы, выявления недостатков и последующих предложений по их устранению. В большинстве случаев модернизация может заключаться в структурной оптимизации или разработке программно-информационных инструментов для автоматизации бизнес-процессов предприятия. В обоих случаях решение задачи состоит в предварительном анализе и, на основе его, последующей разработке эффективных решений.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1 АНАЛИЗ ПРЕДПРИЯТИЯ ЧОУ ВО «МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.Ю. ВИТТЕ»

1.1 Анализ административно-организационной структуры ЧОУ ВО «Московский университет им. С.Ю. Витте»  
Частное образовательное учреждение высшего образования «Московский университет имени С.Ю. Витте (Университет) занимается подготовкой профессионалов, вооруженных технологиями, и использующих в своей деятельности лучшие достижения в области теории и практики менеджмента, экономики и юриспруденции, а также культуры управления.

Учредителем университета является акционерное общество "Современное образование". Имеет филиалы в таких городах как Ростов-на-Дону, Пенза, Нижний Новгород. На сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» приведена структура и органы управления образовательной организации.

Основные подразделения Университета и их функции:

- Департамент информационных технологий;

- Департамент учебно-методической работы;
- Департамент электронного сопровождения и обучения.
- Институт дополнительного образования;
- Научно-исследовательский центр;
- Организационно-правовое управление;
- Отдел воспитательной работы;
- Отдел инженерно-технического обеспечения;
- Планово-экономический отдел и бухгалтерия;
- Служба безопасности и внутреннего контроля;
- Служба персонала;
- Факультеты и кафедры;
- Канцелярия и др.

Департамент информационных технологий предназначен для обеспечения бесперебойной работы информационных ресурсов и доступа к сети Интернет. На сайте Университета представлена информация для студентов, преподавателей, абитуриентов. На сайте приведена информация, документы, регламентирующие деятельность Университета. В Университете создана электронно-образовательная среда, функционирование которой поддерживают специалисты департамента.

Департамент учебно-методической работы выполняет обеспечение учебного процесса учебно-методическими материалами занимается разработкой и внедрение новых форм организации учебного процесса.

Департамент электронного сопровождения и обучения предназначен для организации и сопровождение дистанционного обучения, которое в период пандемии и эпидемий имеет первостепенное значение и позволяет не прерывать обучение в связи с возникающими жизненными обстоятельствами.

## 1.2 Анализ документооборота Университета

Для анализа документооборота Университета используется методология DFD. Схема внешнего и внутреннего документооборота представлена на рисунках 1, 2.

Внешними объектами, с которыми Университет обменивается различного рода информацией, являются: государственные органы (Министерство образования, Управление Пенсионного фонда Российской Федерации, Меж-районная налоговая инспекция ФНС России, отделение Фонда социального страхования РФ), банк, абитуриенты. Контроль над деятельностью Университета со стороны государственных органов осуществляется посредством нормативных документов (инструкций), приказов, положений, распоряжений и указаний.

В государственные органы Университет представляет различные отчеты, связанные с деятельностью организации (финансовая отчетность, отчеты об отчислениях, налоговые декларации).

В Управление Пенсионного фонда Российской Федерации передаются сведения о сотрудниках предприятия. В свою очередь, пенсионный фонд из-готавливает и передает страховые свидетельства.

В отделение Фонда социального страхования РФ предоставляются отчеты об отчислениях и сведения о сотрудниках.

На диаграмме внутреннего документооборота представлены некоторые подразделения Университета. Практически все документопотоки связывающие Университет с внешними сущностями все внутренняя документация проходят через канцелярию, где происходит их регистрация и передача получателю по различным каналам связи (курьер, почта, электронная почта, факс).

Диаграмма DFD наглядно демонстрирует движение потоков информации в Университете.

## 1.3 Стандарты и регламенты Университета

На сайте Университета, в разделе «Сведения об образовательной организации» представлены документы, регламентирующие деятельность образовательной организации:

- Свидетельство о государственной регистрации некоммерческой организации;
- Лицензия на осуществление образовательной деятельности;

- Свидетельство о государственной аккредитации Университета;
- Устав образовательной организации.

В университете утверждены нормативные документы в соответствии с которыми осуществляется деятельность основных подразделений, например, «Положение о бухгалтерии», «Положение о факультете довузовской подготовки», «Положение о колледже» и др. Среди нормативных документов положения о различных сторонах деятельности, например, «Положение об управлении по организации приема», «Положение о службе маркетинга и рекламы» и др.

#### 1.4 Анализ материально-технического и программного обеспечения Университета

Материально-техническое обеспечение представляет собой набор аудиторий для проведения всех видов занятий. Аудитории должны соответствовать форме проведения занятий, оснащены мебелью, компьютерной техникой, специальным оборудованием. Аудиторий должно быть в достаточном количестве для проведения всех занятий и желательно проведение занятий в одну смену. Лекционные аудитории и аудитории для проведения семинарских и практических занятий имеют классную доску, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки. В компьютерных классах рабочие места обучающихся оснащены персональными компьютерами для проведения лабораторных занятий. Кроме того для проведения лабораторных занятий по дисциплинам связанных с изучением информационных технологий, программирования и баз данных используются лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, программирования и баз данных. Для самостоятельной работы обучающихся в Университете имеется библиотека, в том числе читальный зал, оснащенные столами, стульями и ПК. Занятия по физической культуре и спорту проводятся в тренажёрном зале, где можно воспользоваться : колонками (комплект); кушетками; шведскими стенками; навесными турниками и др.

## 2 СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ «ДОКУМЕНТ»

### 2.1 Перечень служебных поручений и задач при прохождении производственной практики

В соответствие с профилем подготовки, руководителем практики сформулированы служебные поручения:

- Принять участие в разработке информационной подсистемы «Документационное обеспечение» Университета.

### 2.2 Техническое задание на разработку информационной подсистемы «Документационное обеспечение» Университета

Техническое задание разрабатывается в соответствии с ГОСТ 34608-2020 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»

Техническое задание

Общие сведения

Полное наименование разрабатываемого информационной подсистемы «Документационное обеспечение» Университета Условное обозначение информационной подсистемы «Документ».

Заказчик: Университет.

Разработчик: студент факультета Информационных технологий в ЧОУ ВО «Московский университет им. С.Ю. Витте».

Перечень документов, на основе которых создается модуль:

- Устав Университета;
- положение о канцелярии.

Назначение и цели создания системы

Назначение модуля

Информационная подсистема предназначен для автоматизации работы сотрудников канцелярии Университета, которые занимаются приемом документов, регистрацией, тиражированием, хранением и рассылкой по подразделениям Университета или отправкой исходящих документов адресатам.

Информационная подсистема необходима, во-первых, для автоматизации действий с документами циркулирующими в Университете, во-вторых для упрощения процесса хранения и доступа к документам

Вид автоматизируемой деятельности: документационное обеспечение Университета.

Цели создания модуля

Целями разработки модуля являются:

- сокращение трудоемкости работы;
- автоматизация процессов работы с документами;
- более надежное и эффективное хранение данных и защита от несанкционированного доступа.

Характеристики объекта автоматизации

Объектом автоматизации является деятельность канцелярии Университета.

Основные задачи канцелярии:

- информационное и документационное обеспечение деятельности;
- ведение архивного делопроизводства Университета;
- осуществление контроля за формированием и оформлением дел в делопроизводстве Университета.

Функции канцелярии:

- обеспечение единого порядка документооборота в Университете;
- разработка Номенклатуры дел Университета;
- методическое руководство делопроизводством в структурных под-разделениях Университета;
- обработка и регистрация корреспонденции, поступающей в Университет;
- подготовка документов на доклад руководству Университета, доведение документов до исполнителей;
- обеспечение единого порядка подготовки и сдачи в архив документов Университета, подлежащих архивному хранению и др.

Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы заключаются в выборе архитектуры проектируемой подсистемы. В данном случае архитектура является «клиент-серверной». В этой концепции подразумевается, что помимо хранения централизованной базы данных сервер баз данных должен обеспечить выполнение основного объема обработки данных. Запрос на данные, выдаваемый клиентом, порождает поиск и извлечение данных на сервере. Извлеченные данные транспортируются по сети от сервера к клиенту. Спецификой архитектуры «клиент-сервер» является использование языка запросов SQL. Огромным преимуществом «клиент-серверной» организации является ее масштабируемость, способность к развитию, что необходимо для дальнейшей модернизации проектируемой системы. Применение архитектуры «клиент-сервер» является целесообразным в данной организации, так как такая технология позволяет решать следующие проблемы: работа многочисленных пользователей с общей базой данных, высокая загрузка вычислительной сети, защита от сбоев оборудования.

К основным достоинствам «клиент-серверной» архитектуры относят следующие:

- для работы с данными используется реляционный способ доступа, что снижает нагрузку на сеть;
- приложения не управляют напрямую базой, этим занимается только сервер. В связи с этим можно обеспечить высокую степень защиты;
- в приложении отсутствует код, связанный с управлением БД, поэтому приложения упрощаются.

Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы.

Пользователей подсистемы можно разделить на три группы:

- специалист, осуществляющий обслуживание и настройку подсистемы, обеспечивающий ее работоспособность. Квалификация – администратор системы, программист. Он должен контролировать правильное функционирование системы, следить за оперативностью получения информации, устранять возникшие неполадки в системе, иметь расширенные права для просмотра и внесения изменений, составлять требуемые отчеты, осуществлять поиск в архиве данных;

В задачи администратора также входит:

- 1) создание учетных записей пользователей и управление ими;
- 2) защита данных;
- 3) обучение и поддержка пользователей;
- 4) модернизация существующего ПО и установка нового;
- 5) архивирование и резервное копирование данных;
- 6) предупреждение потери данных;
- 7) диагностика и контроль за свободным пространством для хранения данных на сервере;
- 8) настройка сети под максимальную производительность;
- 9) защита сети от вирусов.

- специалисты, непосредственно работающие с подсистемой. Квалификация персонала – опытный пользователь. К этой группе относятся сотрудники канцелярии Университета.

Режим работы пользователей системы определяется режимом работы Университета.

Показатели назначения

ПО должно устойчиво функционировать при различных конфигурациях программно-технических средств системы.

Должна быть учтена возможность вносить требуемые изменения в параметры проектируемой подсистемы,

для чего всю информацию необходимо хранить в удобной для изменения форме – базе данных. Изменение этих данных должно выполняться в соответствии с текущим состоянием дел. Однако необходимо иметь возможность ограничивать права пользователей при обращении к данным, с целью защиты информации от различных ошибок, связанных с нарушением целостности и непротиворечивости хранимых данных. Система должна иметь дружественный интерфейс с пользователем, быть легко масштабируема и пригодна к применению в течение временного срока не менее пяти лет. За этот период аппаратные и программные средства компьютера существенно не испытывают изменений.

#### Требования к надежности

Требования к надежности системы устанавливаются в соответствии со следующими стандартами:

– ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.

– ГОСТ 27.003-90 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности.

Требования к надежности заключаются в обеспечении возможности восстановления подсистемы после сбоев и правильная реакция на ошибки пользователей. В случае сбоя необходимо, чтобы работоспособность восстанавливалась в небольшой промежуток времени, обеспечить сохранность и целостность данных, с которыми непосредственно работает модуль, а также достоверность и целостность данных, обрабатываемых во время обнаружения сбоя. Поэтому для обеспечения надежности необходимо наличие источников бесперебойного питания, резервных копий базы данных на разных магнитных носителях. Также необходимо предусмотреть защиту данных от ошибок и несанкционированного доступа. В подсистеме должна быть реализована возможность верификации данных, вводимых пользователем, а также по возможности ограничения значений вводимых параметров стандартными наборами – списками, масками ввода.

#### Требования безопасности

По требованиям безопасности информационная подсистема должна гарантировать возможность безопасной установки, наладки, эксплуатации и обслуживания.

Локальная вычислительная сеть должна гарантировать высокую степень защиты, безопасности и производительности своей работы, гибкую систему управления пользователями.

Для обеспечения безопасности предполагается оснастить разрабатываемую информационную подсистему контролем доступа к данным, на основе введения уникальных идентификационных паролей и системой соответствующих логинов.

#### Требования к эргономике и технической эстетике

Проектируемая информационная подсистема должна соответствовать требованиям эргономики и технической эстетики. Информационная подсистема должна создаваться с учетом обеспечения максимального удобства и комфортности рабочих мест пользователей. Для этого необходимо предусмотреть применение дружественного, интуитивно понятного пользователю интерфейса БД с применением справок и подсказок, имеющего удобные для работы пользователей меню и различные пиктограммы для часто используемых функций (запросов).

Отдельные управляющие элементы интерфейса должны быть пространственно сгруппированы по функциональному назначению.

Все перечисленные рекомендации должны сопровождаться использованием понятной для пользователя терминологии.

#### Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Информационная подсистема должна соответствовать требованиям к защите информации от несанкционированного доступа. Информационная подсистема должна иметь разграничения прав доступа к данным в соответствии с функциями пользователя.

Эксплуатацию и контроль за правильной работой подсистемы должен обеспечивать системный администратор.

#### Требования к функциям, выполняемым информационной подсистемой:

Модуль ввода данных должен решать следующие задачи:

- введение, дополнение и обновление информации в базе данных;
- предоставление удобного интерактивного режима ввода информации;
- проведение контроля правильности и целостности данных при вводе информации пользователем в базу данных.

Статистический модуль должен выполнять следующие действия:

- расчет статистических показателей; общее количество документов, количество исходящих и входящих, их соотношение и др.

## 2.3 Техничко-экономическое обоснование предлагаемых проектных реше-ний

Расчет экономической эффективности

Работа связана с разработкой информационной подсистемы и специ-альное оборудование и ПО для выполнения данной работы не потребуется, следовательно в материальные затраты включаются только расходы на элек-троснабжение:

$$Зэл = P \times Цэл \times Ти \quad (1)$$

где P – потребляемая мощность оборудования, кВт/ч;

Цэл – стоимость 1 кВт/ч, руб.;

Ти – время использования оборудования при проведении работ, ч.

Для выполнения работы использовался персональный компьютер по-требляемой мощностью 360 Вт и принтер потребляемой мощностью 350 Вт. Время работы ПЭВМ в данном примере составляет 30 дней по 8 часов в день, а принтера – 4 часа.

Стоимость 1 кВт для предприятий в Московской области составляет 6,95 руб./кВт (на 2021 год). Данные подставляются в формулу и выполняет-ся расчет:

$$Зэл = 0,36 \times 6,95 \times 30 \times 8 + 0,35 \times 6,95 \times 4 = 610,21 \text{руб.}$$

Материальные затраты составят 610,21 рублей.

2. Затраты на оплату труда включают зарплату основную (Зосн) и зар-плату дополнительную (Здоп).

Основная зарплата начисляется исходя из ставки разработчика и вре-мени затрачиваемого на выполнение работы.

Для данного расчета примем, что руководитель имеет ставку 2000 руб/час., исполнитель (программист 2 категории) имеет ставку 1200 руб/час.

## 3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ «ДО-КУМЕНТ»

### 3.1 Функциональные характеристика информационной подсистемы «Документ»

Для того чтобы лучше понять как функционирует программный мо-дуль была построена контекстная диаграмма (рисунок 3).

Рисунок 3- Контекстная диаграмма функционирования информационной подсистемы

Из этой диаграммы видно, что входной информацией для подсистемы являются сведения о документах, сведения о подразделениях Университета, запросы пользователя. В качестве выходной информации выступают отчеты, статистические отчеты, отчеты по запросам. Управляющей информацией является положение о канцелярии. Механизм – персонал канцелярии и про-граммно-аппаратное обеспечение. Контекстная диаграмма позволяет понять работу информационной подсистемы в общих чертах, для того чтобы лучше понять работу системы была построена декомпозиция контекстной диаграммы (рисунок 4).

Информационная подсистема должна быть разделена на несколько мо-дулей. Каждый модуль выполняет определенный набор функций. Данное разбиение необходимо для нормального функционирования системы в це-лом. В программный модуль входит четыре модуля «Модуль ввода и редак-тирования данных», «Статистический модуль», «Модуль формирования от-четов и отчетов по запросам», «Модуль администрирования». Для каждой функции определены входные и выходные данные, механизмы и управляю-щая информация.

### 3.2 Разработка информационной подсистемы «Документ»

#### Информационное обеспечение

##### Проектирование БД.

Для функционирования модуля спроектирована и разработана БД, ко-торая включает восемь сущностей:

«Документ» – сущность, содержащая сведения о документах, поступа-ющих в канцелярию;

«Подразделение» – сущность со сведениями о всех подразделениях Университета;

«Автор» – сущность, содержащая информацию о сотрудниках подраз-деления, авторах документов;

«Адресат» – сущность со сведениями о адресатах и отправителях вхо-дящих и исходящих документов;

«Состояние» – сущность, содержащая сведения о всех состояниях до-кумента;

«Рассылка» – сущность, содержащая данные о рассылках документа;

«Вид» – сущность со справочной информацией по видам документов;

«Тип» – сущность, являющаяся справочником по типам документов.

Логическая модель БД, разработанная в MySQL Workbens 8.0 CE представлена на рисунке 5.

На рисунке 12 приведена форма, которая предоставляет возможность ввода данных по документу, его состоянию и рассылкой документа.

Рисунок 12- Экранная форма для ввода данных по консалтинговому проекту

### 3.6 Выводы по разделу

Выполнено проектирование информационной подсистемы «Документ» для канцелярии Университета.

В работе выполнена характеристика функционального обеспечения мо-дуля.

Для модуля разработано информационное обеспечение, ядро которого представляет собой БД. Для разработки БД использовалась СУБД MySQL.

В разделе для модуля представлены диаграмма развертывания и структура модуля.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе прохождения преддипломной практики самостоятельная работа выполнялась на всех этапах профессиональной деятельности решения бизнес-задач предприятия, на базе которого она была организована. Было изучено техническое и программное обеспечения, технология решения задач и прове-дения процессов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Комплекс стандартов на автоматизированные системы [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rugost.com/> – 18.01.2022.
2. Милехина, О.В. Информационные системы: теоретические предпо-сылки к построению: учеб.пособие/ О.В. Милехина, Е.Я. Захарова, В.А. Титова. – Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – 2-е изд. – Но-восибирск : НГТУ, 2014. – 283 с.
3. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 283 с.
4. Васильков, А. В. Информационные системы и их безопасность : Учебное пособие / А. В. Васильков, А. А. Васильков, И.А. Васильков. – М. : Форум, 2013. – 528 с.
5. Алистер, Коберн Современные методы описания функциональных требований к системам / Коберн

Алистер. - М.: ЛОРИ, 2019. - 763 с.

6. Бородакий, Ю. В. Эволюция информационных систем / Ю.В. Бородакий, Ю.Г. Лободинский. - М.: Горячая линия - Телеком, 2020. - 368 с.

7. Брукс, Федерик П. Проектирование процесса проектирования. Записки компьютерного эксперта / Брукс Федерик П.. - М.: Диалектика / Вильямс, 2018. - 538 с.

8. Буч, Грейди Язык UML. Руководство пользователя / Грейди Буч, Джеймс Рамбо, Айвар Джекобсон. - М.: ДМК, 2019. - 432 с.

9. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - М.: Интернет-университет информационных технологий, Бином. Лаборатория знаний, 2017. - 224 с.

10. Гультияев, А. К. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса / А.К. Гультияев, В.А. Машин. - М.: Корона-Принт, 2018. - 350 с.

11. Даниэль, Арсеновски Рефакторинг в C# и ASP.NET для профессионалов / Арсеновски Даниэль. - М.: Диалектика / Вильямс, 2019. - 584 с.

12. Йордон, Эдвард Объектно-ориентированный анализ и проектирование систем / Эдвард Йордон, Карл Аргила. - М.: ЛОРИ, 2019. - 264 с.

13. Ларман, Крэг Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования. Введение в объектно-ориентированный анализ, проектирование и итеративную разработку / Крэг Ларман. - М.: Вильямс, 2020. - 736 с.

14. Леоненков, А. В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose / А.В. Леоненков. - М.: Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2020. - 320 с.

15. Эспозито, Д. Программирование с использованием Microsoft ASP. NET 4 / Д. Эспозито. - СПб.: Питер, 2019. - 235 с.

16. Белов, В.В. Проектирование информационных систем: Учебник / В.В. Белов. - М.: Академия, 2018. - 144 с.

17. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум. Учебно-справочное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. - СПб.: Лань, 2018. - 156 с.

18. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем. Стандартизация: Учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. - СПб.: Лань, 2019. - 252 с.

19. Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и техноло / С.А. Мартишин, В.Л. Си-монов, М.В. Храпченко. - М.: Форум, 2018. - 61 с.

20. Перлова, О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: Учебник / О.Н. Перлова. - М.: Академия, 2018. - 272 с.

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/otchet-po-praktike/237319>*