

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 дан-ных должно выполняться в соответствии с текущим состоянием дел. Однако необходимо иметь возможность ограничивать права пользователей при об-ращении к данным, с целью защиты информации от различных ошибок, свя-занных 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 ком-пьютера 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 за-дания 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 восста-навливалась в небольшой промежуток времени, обеспечить сохранность и целостность данных, с которыми непосредственно работает модуль, а также достоверность и целостность данных, обрабатываемых во время обнаруже-ния сбоя. Поэтому для обеспечения надежности необходимо наличие источ-ников бесперебойного питания, резервных копий базы данных на разных магнитных носителях. Также необходимо предусмотреть защиту данных от ошибок и несанкционированного доступа. В подсистеме должна быть реали-зована 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 га-рантировать возможность безопасной установки, наладки, эксплуатации и обслуживания.

Локальная вычислительная сеть должна гарантировать высокую сте-пень защиты, безопасности и производительности своей работы, гибкую си-стему управления пользователями.

Для обеспечения безопасности предполагается оснастить разрабатыва-емую информационную подсистему контролем доступа к данным, на основе введения уникальных идентификационных паролей и системой соответству-ющих логинов.

Требования к эргономике и технической эстетике

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

Отдельные управляющие элементы интерфейса должны быть простран-ственно сгруппированы по функциональному назначению.

Все перечисленные рекомендации должны сопровождаться использова-нием понятной для пользователя терминологии.

Требования к защите информации от несанкционированного до-ступа

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

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

Требования к функциям, выполняемым информационной подси-стемой:

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 количествр документов, количество исходящих и входящи, 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-троэнергию:

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

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. Гультяев, А. К. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса / А.К. Гультяев, 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>