Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

профессиональный модуль

ПМ. 02 Разработка и администрирование баз данных

МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных

для студентов специальности 09.02.03

Программирование в компьютерных системах

Челябинск, 2020

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Методические рекомендации составлены в соответствии с утвержденной программой профессионального модуля ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных  для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | ОДОБРЕНО  Предметной (цикловой) комиссией 09.02.03  Протокол №\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Крашакова |
| Руководитель специальности  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.В. Лапухина | «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

**Составитель:**

Кащеева А.А.,преподаватель Южно-Уральского государственного технического колледжа

**Содержание**

Пояснительная записка.......................................................................4

1 Значение курсового проекта............................................................6

2 Требования к структуре курсового проекта.................................6

3 Этапы выполнения курсового проекта .......................................15

4 Требования к оформлению пояснительной записки..................16

5 Критерии оценки и подготовка к защите курсового проекта...22

6 Примерная тематика курсовых проектов.....................................24

Список используемых источников ..................................................25

Приложение А Пример оформления списка источников.............27

Приложение Б Бланк задания на курсовое проектирование …...28

Приложение В Титульный лист........................................................29

Приложение Г Отзыв на курсовой проект......................................30

**Пояснительная записка**

Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных МДК 02.02 «Технология разработки и защиты баз данных» предназначены для студентов, обучающихся по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Разработка Курсового проекта является важным звеном:

* в подготовке студентов к прохождению производственной практики (по профилю специальности и преддипломной);
* выполнению Выпускной квалификационной работы (Дипломного проекта);
* в выработке умений самостоятельно работать с различными информационными источниками и отбирать профессионально значимую информацию;
* приобретении умений самостоятельной разработки алгоритмов, разработки и отладки программных приложений, что необходимо будущему специалисту среднего звена в его трудовой деятельности.

Программой профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных» предусмотрено выполнение курсового проекта в объеме 30 часов аудиторной нагрузки, направленного на совершенствование ***умений*:**

* создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
* работать с современными сase-средствами проектирования баз данных;
* формировать и настраивать схему базы данных;
* разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
* создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
* применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.

Тем самым студенты формируют умения, являющиеся элементами следующих ***профессиональных и общих компетенций***:

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Данные методические рекомендации содержат требования к разработке курсового проекта, как с точки зрения содержания, так и оформления, порядку защиты проекта.

Использование предлагаемых методических рекомендаций поможет студентам успешно разработать курсовой проект на избранную тему.

**1 Значение курсового проектирования**

Курсовое проектирование является одной из форм подготовки квалифицированных специалистов среднего звена и предполагает всестороннее изучение новой предметной области, относящейся к избранной проблеме. Выполнение курсового проекта приобщает студентов к самостоятельной творческой работе по разработке алгоритмов, проектированию и созданию программных продуктов, подбору тестовых данных, получению результатов работы программы и выводов о качестве созданных программных продуктов, оформлению документации в соответствии с требованиями нормоконтроля.

Выполнение курсового проекта по МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных (ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных) позволяет обучающимся применить в совокупности полученные знания и приобретенные умения при изучении тем:

2.1 Основы баз данных;

2.2 Технология разработки баз данных;

2.3 Управление проектами;

2.4 Администрирование и защита баз данных.

**2 Требования к структуре курсового проекта**

**2.1 Состав курсового проекта (КП)**

По структуре курсовой проект состоит из пояснительной записки, графической, практической части.

Структура пояснительной записки курсового проекта должна соответствовать бланку задания (Приложение Б), утвержденному на заседании ПЦК. Объем пояснительной записки 30-50 страниц (без листинга программы).

Графическая часть курсового проекта представлена презентацией программного продукта для проведения защиты, практическая часть – программным продуктом в соответствии с выбранной темой (презентация, программа записываются на компакт-диск).

**2.2 Состав пояснительной записки (ПЗ)**

Введение

1 Проектирование базы данных

* 1. Анализ предметной области
  2. Анализ информационных задач и групп пользователей
  3. Моделирование предметной области

1. Разработка информационной системы
   1. Составление реляционных отношений
   2. Определение дополнительных ограничений целостности
   3. Описание групп пользователей и прав доступа
   4. Запросы к базе данных
   5. Разработка интерфейсной части
2. Инструкция администратору БД

4 Инструкция пользователя

Заключение

Список используемых источников

Приложения

Во ***введении*** автор должен показать актуальность избранной проблемы, степень ее разработанности. Сформулировать цель разработки программы. Указать объект и предмет исследования.

**Объект исследования** – это то, что порождает проблемную ситуацию и то, что намерен изучать исследователь.

**Предмет исследования** – какое-либо свойство или сторона (аспект, признаки, особенности и пр.) объекта, задающее границы исследования и подлежащие непосредственному изучению.

Сформулировать те задачи, которые будут решаться в работе.

Приводится функциональное и эксплуатационное назначение проектируемой задачи. В функциональном назначении нужно перечислить функции, которые должен выполнять разрабатываемый программный продукт. В эксплуатационном назначении указать периодичность решения задачи и перечень служб или отдельных лиц, к которым поступают результаты работы программы и для каких целей эти результаты будут использоваться.

Введение должно быть кратким (1-2 стр.)

#### Проектирование базы данных

#### Проектирование базы данных (БД) - одна из наиболее сложных задач, связанных с созданием автоматизированных информационных систем (АИС). В первую очередь АИС должна обеспечивать ведение БД: запись, чтение, модификацию и защиту, а также удаление неактуальных данных. Взаимодействие конечных пользователей с БД обычно осуществляется с помощью интерфейсного приложения. Если пользователей АИС можно разделить на группы по характеру решаемых задач, то приложений может быть несколько (по количеству задач или групп пользователей).

В результате проектирования БД должны быть определены состав базы данных, эффективный для всех её будущих пользователей способ организации данных и инструментальные средства управления данными.

#### Анализ предметной области

#### Излагается постановка задачи, описываются методы обработки входных данных.

В этом пункте должна быть описана инфологическая модель объекта реального мира, подлежащая автоматизации. Характеристики и особенности этой модели отражаются в спецификации. Исходя из описания, необходимо выделить сущности предметной области.

Студент проводит обследование деятельности автоматизируемого объекта, а именно:

* определение бизнес-процессов предметной области;
* определение структуры организации;
* предварительное выявление требований к будущей системе;
* определение структуры организации;
* определение перечня целевых функций организации;
* анализ распределения функций по подразделениям и сотрудникам;
* выявление функциональных взаимосвязей подсистем системы;
* анализ информационных потоков внутри системы.

База данных должна быть адекватной моделью предметной области, то есть каждой сущности предметной области должны соответствовать данные в памяти ЭВМ, а каждому процессу ­– адекватные процедуры обработки данных.

Приводится анализ информационных систем – аналогов разрабатываемого программного продукта (если таковые имеются на рынке программных средств), их преимуществ и недостатков.

Формулируются основные требования к способу взаимодействия пользователя с информационной системой (интерфейс «программа-пользователь»). Указываются требования к составу выполняемых функций организации входных и выходных данных на носителях, к временным характеристикам и т.п.

Необходимо указать требования к обеспечению надежного функционирования (обеспечение устойчивого функционирования, контроль входной и выходной информации, нарушение целостности данных, обрабатываемых программой и способы их восстановления, защита информации и т.п.).

Описание особенностей предметной области должно быть достаточно для того, чтобы создать ER-диаграмму.

***Анализ информационных задач и групп пользователей***

Необходимо определить и описать группы пользователей информационной системы, их основные задачи и запросы к базе данных. Для каждой группы описать права доступа к каждой таблице базы данных. Права доступа должны быть распределены так, чтобы для каждого объекта БД был хотя бы один пользователь, который имеет право добавлять или удалять данные из объекта. Права назначает администратор БД.

***Моделирование предметной области***

В этом разделе приводится диаграмма потоков данных, диаграммы «сущность-связь», диаграмма вариантов использования с использованием языка UML. Проводится моделирование предметной области с использованием стандарта IDEF0. Исходя из анализа предметной области и выявленных сущностей, проводится построение ER-диаграммы.

ER-модель представляет собой графической описание предметной области в терминах «объект- свойство-связь».

***Разработка интерфейса программы***

***Составление реляционных отношений***

Инфологическая модель ПрО, представленная в виде ER-диаграммы, преобразуется в логическую схему БД. Каждое реляционное отношение соответствует одной сущности (объекту предметной области).

После создания логической модели данных следует перейти к физическому проектированию информационной системы:

* определить сущности, входящие в состав системы;
* продумать структуру создаваемых таблиц, соответствующим созданным сущностям;
* определить типы полей;
* определить главные и внешние ключи;
* определить индексы;
* создать связи между таблицами.

Отображение логической модели в физическую не обязательно выполняется в точном в соответствии с исходным вариантом. В результате преобразования логической модели в физическую возможны следующие изменения:

* в некоторые сущности могут быть добавлены дополнительные поля;
* вместо составных ключей в целях повышения эффективности могут быть созданы простые первичные ключи;
* могут быть созданы новые сущности, расширяющие созданную логическую модель;
* могут быть изменены названия полей с сохранением их назначения и смысла.

Для каждого отношения определяется первичный ключ и внешние ключи. Характеристики и свойства отношений оформляются в таблицах. Пример приведен ниже.

Таблица 1 – Отношение «Отделы»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип, длина | Содержание | Свойства |
| ID\_depat | Символьный (5) | Аббревиатура отдела | Первичный ключ |
| .. |  |  |  |
| .. |  |  |  |
| .. |  |  |  |

***Определение дополнительных ограничений целостности***

Необходимо указать дополнительные ограничения целостности, не указанные в таблицах пункта «Составление реляционных отношений», и способы их реализации в интерфейсе информационной системы.

Во время курсового проектирования создается прототип системы, а поэтому рассматриваются ограничения следующего порядка:

* что в этой системе сделано;
* что на данный момент не реализовано, но может быть создано при дальнейшей доработке системы с имеющимися данными (возможности дальнейшего расширения функциональности приложения).

Дополнения можно внести при разработке следующих итераций системы.

***Описание групп пользователей и прав доступа***

Необходимо определить для каждой группы пользователей права доступа к каждой таблице. Пример оформления показан в таблице 2.

Права назначает администратор БД. Виды прав:

- S (select) чтение данных;

- I (insert) добавление данных;

- U (update) модификация данных;

- D (delete) удаление данных.

Таблица 2 – Права доступа к таблицам для групп пользователей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблицы | Руководители | Сотрудники | Руководители проектов | Бухгалтеры | Участники проектов |
| Отделы | S | SIUD | S | S |  |
| Комнаты | S | SIUD | S | S | S |
| Должности | SIUD |  |  | S |  |
| Сотрудники | S | SIUD | S | S |  |
| Адреса | S | SIUD | S | S |  |
| Образование | S | SIUD | S | S |  |
| Заказчики | SIUD |  | S |  |  |
| Проекты | SIUD |  | S |  |  |
| Этапы проектов | SIUD |  | SIU |  |  |
| Участие | S |  | S | S |  |

***Запросы к базе данных***

Необходимо указать СУБД (название, версию), в которой реализована база данных. Поместить диаграмму БД.

Описать и продемонстрировать рисунками (код запроса и результат) несколько многотабличных запросов к базе данных, интересных с точки зрения логики программы.

***Разработка интерфейсной части***

Необходимо указать, с помощью какого средства разработки реализована интерфейсная часть АИС.

В данном разделе необходимо описать алгоритм разработки интерфейса программы, представить структурную, функциональную или логическую схему.

Результат разработки структуры АИС может быть представлен в виде структурной схемы, которая дает достаточно полное представление о проектируемом программном обеспечении. Приводится описание разработки форм приложения (какие компоненты использованы, их назначение).

Функциональная схема отражает взаимодействие компонентов программного обеспечения с описанием информационных потоков, состава данных в потоках и указанием используемых файлов и устройств.

В данном пункте необходимо отразить словесный алгоритм решения задачи (или её части). Алгоритм может быть выполнен в виде схемы.

Приводится текст (листинг) программы с комментариями.

Если листинг программы (10 и более страниц), его поместить в приложение. Можно привести только процедуры обработки, созданные или модифицированные самим автором.

В этом разделе необходимо привести описание процесса отладки и используемых отладочных средств.

***Инструкция администратору БД***

В этом разделе необходимо привести инструкцию по установке приложения, описать полный состав пакета, где указать назначение каждого файла, можно привести схему взаимодействия модулей или объектов программного комплекса. Указать системные требования к ПК, алгоритм установки, модификации, удаления информационной системы. Указать объём внешней памяти, необходимый для функционирования системы, который складывается из двух составляющих: память, занимаемая модулями СУБД (ядро, утилиты, вспомогательные программы), и память, отводимая под данные. Также предоставить все логины и пароли для доступа к данным БД.

***Инструкция пользователя***

В этом разделе:

* указывается файл для загрузки системы;
* указывается технологическая последовательность операций по созданию справочной информации, учётной информации и получения выходных документов с указанием применения элементов управления, расположенных на формах;
* подробно описываются действия, выполняемые при установке программы - пути к папке, объем памяти, свободного дискового пространства, нажатие необходимых кнопок;
* описывается порядок действий при первом запуске программы и при каждом следующем запуске программы;
* перечисляются пункты меню программы и далее подробно описываются действия, выполняемые при выборе каждого пункта меню программы.

***Заключение***

В заключении должны быть сделаны выводы о проделанной в ходе курсового проектирования работе. А именно: указать, соответствуют ли результаты работы требованиям, предъявленным в постановке задачи, объем работ, выполненных при работе над курсовым проектом.

Необходимо оценить результаты, исходя из целей, поставленных при разработке курсового проекта, из назначения разработки и целесообразности ее внедрения. Необходимо сформулировать, что конкретно выполнено по задаче, а что нужно доделать.

**3 Этапы выполнения курсового проекта**

Работа над курсовым проектом состоит из следующих этапов:

* выбор темы;
* анализ предметной области и постановка задачи с определением требований к системе;
* формирование ограничений проектного решения;
* определение сущностей, их реквизитный состав и связей между ними;
* разработка диаграмм использования всей системы и подсистем в неё входящих (UML-диаграммы);
* создание логической и физической моделей базы данных;
* создание приложения для работы с подготовленной базой данных;
* тестирование разрабатываемого приложения, оценка качества и надежности функционирования информационной системы;
* оформление пояснительной записки в соответствии с требованиями нормоконтроля;
* подготовка к защите и защита проекта (подготовка электронной презентации доклада).

Темы курсовых проектов разрабатываются преподавателем (руководителем курсового проекта), рассматриваются и утверждаются на заседании предметно-цикловой комиссии, оформляется приказ. Курсовой проект выполняется каждым студентом индивидуально. Тема курсового проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности ее разработки для практического применения.

ПМ. 02 Разработка и администрирование баз данных предусмотрена примерная тематика курсового проектирования: создание автоматизированных информационных систем для организаций и предприятий разного уровня: для гос. учреждений, организаций сферы услуг, транспортной системы, предприятий связи, производственных предприятий и т.д.

Изучая литературу по теме Курсового проекта, следует подбирать источники, опубликованные в последние годы (не старше 5 лет).

Выполняя курсовой проект, обучающийся на основе изученной предметной области должен спроектировать базу данных, написать алгоритм выбранной задачи, аргументировать его, а затем написать код и отладить задачу, что придает работе законченный творческий характер.

Задача Курсового проекта должна быть реализована c применением современных систем: SQL Server, Visual Studio С#.

Ход выполнения курсового проекта должен соответствовать ***Графику выполнения курсового проекта.***

**4 Требования к оформлению пояснительной записки**

Пояснительная записка оформляется в соответствии с правилам оформления документации с соблюдением требований ГОСТов («Общие требования к текстовым документам», «Отчет о научно-исследовательской работе», «Библиографическая запись. Библиографическое описание» «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов»), ЕСТД и ЕСКД.

Титульный лист пояснительной записки и задание на курсовое проектирование оформляются по установленному образцу (приложение Б, В).

Текст пояснительной записки должен быть подготовлен с использованием компьютера в MS Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4. Шрифт Times New Roman, цвет – черный, размер 14, межстрочный интервал - полуторный. Полужирный шрифт и курсив не применяется.

На всех страницах записки сплошной тонкой линией наносят рамку на расстоянии 20 мм с левой стороны и 5мм с трёх остальных сторон.

Расстояние от рамки до границ текста: в начале строки - 5 мм, в конце строки –3-5 мм. Расстояние от верхней и нижней строки текста до верхней или нижней внутренней рамки должно быть не менее 10мм. Абзацы в тексте начинаются отступом 15 мм от границ текста.

Каждый раздел записки начинают с нового листа (страницы).

Изложение материала должно быть логичным и последовательным. Не допускается изложение текста от первого лица, то есть вместо фразы «В ходе реализации дизайнерской концепции я выбрал данный шаблон…» следует писать «На основании концепции дизайна был выбран данный шаблон…».

Все страницы записки последовательно нумеруются. Нумерация должна быть сквозной от титульного листа до последней страницы записки, включая приложения.

На титульном листе номер не ставят, хотя и подразумевают. Номер страницы ставится в нижнем правом углу.

Разделы пояснительной записки должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами без точки в пределах всей записки. Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номеров раздела и подраздела, разделенные точкой. В конце номера подраздела также точка не ставится.

Содержащиеся в тексте пункты или подпункты перечисления требований, указаний, положений обозначаются арабскими цифрами со скобкой, например 1), 2), 3), и т.д.

Каждый подпункт в пределах пункта должен начинаться с новой строки со строчной буквы и обозначаться строчными буквами русского алфавита со скобкой. В конце подпункта, если за ним следует еще подпункт, ставят точку с запятой.

Расстояние между текстом и заголовком должно быть 15 мм (одна пустая строка), а между последней строкой текста и последующим заголовком 15 мм (одна пустая строка).

Первым листом записки является титульный лист. После титульного листа помещают задание на курсовое проектирование, а за ним содержание, где последовательно записывают номера и заголовки всех разделов и подразделов, включая список используемых источников и приложения и указывают номера страниц, на которых они помещены. Заголовок «СОДЕРЖАНИЕ» записывается прописными буквами посередине верхней части страницы.

На содержании помещают основную надпись по ГОСТ 2. 104-2006 (форма 2), на всех последующих листах надпись форма 2а.

Введение не является разделом записки, поэтому не нумеруется. Слово «Введение», названия разделов и подразделов записываются в оглавлении строчными буквами, кроме первой прописной.

Изложение содержания записки должно быть кратким, четким, исключающим возможности субъективного толкования.

Терминология и определения должны быть едиными соответствовать установленным стандартам.

Сокращения слов в тексте, как правило, не допускаются. Исключения составляют сокращения, общепринятые в русском языке, установленные ГОСТ 2.316-68.

В тексте документа не допускается:

* применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
* применять для одного и того же понятия различные науч­но-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
* применять сокращения слов, кроме тех, которые установлены правилами русской орфографии и соответствующими государственными стандартами;
* сокращать обозначения единиц физических величин, если  
  они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин, в головках и боковинах таблиц и в расшифровках бук­венных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и ри­сунков, не допускается:

* применять математический знак минус (-) перед отрица­тельными значениями величин (следует писать слово "минус");
* применять знак " Ø " для обозначения диаметра (следует писать слово "диаметр");
* применять без числовых значений математические знаки,  
  например > (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), < (меньше или равно), а также знак № (номер), % (проценты).

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следу­ет», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова — «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. д.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, на­пример «применяют», «указывают».

Оформление рисунков

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2». Иллюстрации должны иметь наименование и, при необходимости, могут иметь пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и распо­лагают следующим образом:

Рисунок 1 – Блок-схема программы.

Оформление приложений

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, код программы, документы, графики и т.д.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключе­нием букв Ё, 3, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

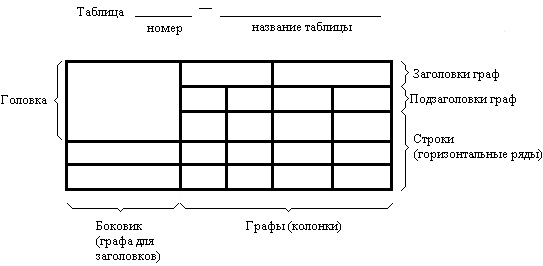
Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

Оформление таблиц

Для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей применяются таблицы. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Цифровой материал в виде таблицы оформляют в соответствии с рисунком.



Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией.

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте работы, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указываются в единственном числе.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Таблица наполняется текстовым материалом или цифровыми значениями шрифтом Times New Roman, цвет – черный, высота –12-14, межстрочный интервал - одинарный.

Оформление списка источников

Список используемых источников помещается после основного текста пояснительной записки и позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований: цитат, идей, фактов, таблиц, иллюстраций, формул, текстов документов, на основе которых строится исследование. В тексте пояснительной записки ссылки на используемые источники приводятся в конце фразы в квадратных скобках: [3].

Примеры описания источников приведены в приложении А.

**5 Критерии оценки подготовка к защите курсового проекта**

Студенты выполняют курсовой проект под руководством преподавателя. Выполненная Пояснительная записка, оформленная в соответствии с требованиями ГОСТов, а так же компакт-диск с разработанной информационной системой и презентацией сдаются для проверки руководителю для письменного отзыва (приложение Г).

Отзыв может содержать: характеристику работы и ее положительные стороны; указание на степень самостоятельной работы; анализ недостатков и пробелов с точки зрения структуры, содержания и оформления; рекомендации по устранению замечаний и подготовке к защите Курсового проекта.

В отзыве может не содержаться окончательная оценка. В ней может быть предварительная оценка в форме вывода: «Проект не допускается к защите» или «Проект допускается к защите». Окончательная же оценка дается после защиты.

Если проект выполнен неудовлетворительно, то он подлежит доработке в соответствии с замечаниями руководителя, содержащимися в отзыве. Доработанный проект сдается вместе с первым вариантом и отзывом.

После положительной оценки руководителя проект должен быть защищен. Защита курсового проекта является обязательной.

Подготовка к защите Курсового проекта включает устранение ошибок и недостатков, изучение дополнительных источников, готовность объяснить любые приведенные в работе положения.

Курсовой проект может быть оценен на «отлично», если студент творчески подошел к выполнению задания:

* детально изучил предметную область;
* существенно расширил входные и выходные данные дополнительной информацией;
* увеличил список функций обработки;
* успешно продемонстрировал отлаженную программную систему на компьютере;
* оформил пояснительную записку в соответствии с требованиями нормоконтроля;
* протестировал созданный программный продукт на контрольном примере и экспериментально доказал соответствие созданного программного продукта его назначению и требованиям пользователя.

Степень снижения оценки за Курсовой проект зависит от степени недочетов, допущенных студентами при разработке программного продукта, при оформлении пояснительной записки, при демонстрации программного продукта на ПК, а также от отсутствия элементов научного творчества и неумения делать собственные выводы, пояснить реализованный алгоритм задачи.

Курсовой проект может быть оценен на «хорошо», если студент:

* изучил предметную область,
* расширил входные и выходные данные дополнительной информацией,
* продемонстрировал отлаженную программную систему на компьютере,
* оформил пояснительную записку в соответствии с требованиями нормоконтроля;
* протестировал созданный программный продукт на контрольном примере, но недостаточная наполняемость базы не позволила протестировать в полном объеме все функциональные модули системы.

К снижению оценки также приводит:

* нелогичная архитектура физической модели данных (например, наличие избыточности данных, наличие транзитивных зависимостей в схеме данных);
* неправильное построение контрольного примера и плохая отладка программной системы на компьютере;
* отсутствие контроля входных данных.

Курсовой проект студенту не возвращается и хранится на отделении Информационных технологий и сервиса ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж».

**6 Примерная тематика курсовых проектов**

1. Разработка информационной системы продуктового магазина
2. Разработка информационной системы агентства недвижимости
3. Разработка информационной системы мебельной фирмы
4. Разработка информационной системы турагентства
5. Разработка информационной системы аптечного склада
6. Разработка информационной системы гостиницы
7. Разработка информационной системы деканата
8. Разработка информационной системы адвокатской конторы
9. Разработка информационной системы фитнес-клуба
10. Разработка информационной системы фирмы проката автомобилей
11. Разработка информационной системы фелинологического клуба
12. Разработка информационной системы регистратуры больницы
13. Разработка информационной системы хоккейного клуба
14. Разработка информационной системы поликлиники
15. Разработка информационной системы отдела кадров
16. Разработка информационной системы автосалона
17. Разработка информационной системы ателье мод

18.Разработка информационной системы клуба заводчиков кроликов

19. Разработка информационной системы продажи билетов

20. Разработка информационной системы Издательского центра

21. Разработка информационной системы пункта обмена валюты

22. Разработка информационной системы мебельной фирмы

23. Разработка информационной системы страховой компании

24. Разработка информационной системы службы знакомств

25. Разработка информационной системы кинологического клуба

26. Разработка информационной системы агентства трудоустройства

27. Разработка информационной системы почтового отделения

28. Разработка информационной системы паспортной службы

29. Разработка информационной системы мониторинга земель города

30. Разработка биллинговой информационной системы сотовых операторов

31. Разработка информационной системы поддержки формирования железнодорожных составов

32. Разработка автоматизированной системы контроля воздушного пространства региона

**Список используемых источников**

**Основные:**

1. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 2004-01-07. –   
   М. : Издательство стандартов, 2004.
2. ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению – Введ. 1980–01–01. – М. : Издательство стандартов, 2018.
3. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введ. 2002–01–07. –М. : Издательство стандартов, 2002.
4. ГОСТ 19.701–90 (ИСО 5807-85). Схемы алгоритмов, программ данных и систем. Условные обозначения. – Введ. 1992–01–01. – М. : Издательство стандартов, 1992.
5. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам. – Введ. 1995–04–26. – М. : Издательство стандартов, 1995.
6. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных / Г.Н. Федорова. – М. : ОИЦ «Академия», 2015. – 219 с.
7. Голицына, О.Л. Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 400 с.: ил
8. Фуфаева, Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных / Э.В. Фуфаев. – М. : ОИЦ «Академия», 2015. – 256 с.

**Дополнительные источники:**

1. Баженова, И.Ю. SQL и процедурно-ориентированные языки (2-е изд.) / И.Ю. Баженова. – М. : НОУ «Интуит», 2016. – 166 с.
2. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных / В.М. Илюшечкин. – М. : Юрайт, 2017. – 214 с.
3. Кара-Ушанов, В.Ю. SQL - язык реляционных баз данных / В.Ю. Кара-Ушанов. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 156 с.
4. Кумскова, И.А. Базы данных (2-е изд.) / И.А. Кумскова. – М. : КноРус, 2020. – 488 с.
5. Риордан, Р.М. Программирование в Microsoft SQL Server 2005 (2-е изд.) / Р.М. Риордан. – М. : НОУ «Интуит», 2016. – 147 с.
6. Швецов, В.И. Базы данных (2-е изд.) / В.И. Швецов. – М. : НОУ «Интуит», 2016. – 218 с.

**Интернет–ресурсы:**

1. Образовательный портал: www.edu.bd.ru.
2. Образовательный портал: www.edu.sety.ru.
3. Учебная мастерская: www.edu.BPwin– Мастерская Dr\_dimdim.ru.

Приложение А

Пример оформления списка источников

**Официальные документы:**

Конституция (Основной Закон) Российской Федерации – России: принята на внеочеред. седьмой сес. Верхов. Совета РСФСР девятого созыва 12 апр. 1978 г. с изм. и доп. – М. : Верхов. Совет РФ : Известия, 1992. – 110 с.

**Стандарты:**

ГОСТ Р 517721–2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования [Текст]. – Введ. 2002–01–01. – М. : Изд-во стандартов, 2001. – IV, 27 с. : ил. ; 29 см.

**Книги:**

*Один автор:*

Семенов, В.В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология / В.В. Семенов ; Рос. акад. наук, Пущин. науч. центр, Ин-т биофизики клетки, Акад. проблем сохранения жизни. – Пущино : ПНЦ РАН, 2015. – 64 с.

*Несколько авторов:*

Бахвалов, Н.С. Численные методы: учеб. пособие для физ.-мат. специальностей вузов / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Комельков ; под общ. ред. Н.И. Тихонова. – 2-е изд. – М. : Физматлит : Лаб. базовых знаний ; СПб. : Нев. диалект, 2018. – 630 с.

**Учебники, пособия:**

Эрастов, В.Е. Метрология, стандартизация и сертификация: учебн. пособие / В.Е. Эрастов. – М. : Форум, 2018. – 208 с.

Иванов, И.И. Программирование [Текст] : учебн. пособие / И.И. Иванов. - СПб. : Корона, 2017. – 240 с.

Пример описания ресурса ***Internet***

Образование: исследовано в мире [Электронный ресурс]: междунар. науч. пед. интернет журнал с б-кой депозитарием / Рос. акад. Образования ; Гос. науч. пед. б-ка им. К. Д. Ушинского. – Электрон. журн. – М., 2018. – URL: http://www.oim.ru (дата обращения: 06.10.2019).

Приложение Б

Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Южно-Уральский государственный технический колледж»

|  |  |
| --- | --- |
| Специальность 09.02.03Программирование в компьютерных системах | УТВЕРЖДЕНО цикловой комиссией  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_ года  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.В. Лапухина |

##### **ЗАДАНИЕ**

для курсового проектирования по

МДК 02.02 Технология разработки и защита баз данных

студенту 3 курса группы \_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Тема задания «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

При выполнении курсового проекта на указанную тему должны быть представлены

**1. Пояснительная записка**

Введение

1. Проектирование базы данных
2. Разработка информационной системы
3. Инструкция администратору БД
4. Инструкция пользователя

Заключение

Список используемых источников

Приложения

**2. Графическая часть проекта**

Презентация

Диск с программой

Дата выдачи «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 202\_ г. Срок окончания «\_\_»\_\_\_\_\_\_ 202\_ г.

Руководитель курсового проектирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ФИО

Приложение В

Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Южно-Уральский государственный технический колледж»

ЗАЩИЩЕНО

ОЦЕНКА\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель проекта

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО

ТЕМА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

СОГЛАСНО ПРИКАЗУ

Пояснительная записка к курсовому проекту

по МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных

ЮУрГТК 09.02.03 КП 0хх ПЗ

Руководитель Разработал

Преподаватель ЮУрГТК Студент группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. О. Фамилия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И. О. Фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Челябинск, год

Приложение Г

**ОТЗЫВ**

на курсовой проект

по МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных

# Студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_\_\_

## Специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Тема курсового проекта: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заключение о степени соответствия выполненного курсового проекта заданию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Характеристика выполнения разделов проекта\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка качества выполнения графической части проекта и пояснительной записки\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Положительные качества курсового проекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Перечень основных недостатков курсового проекта\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проект заслуживает оценки (по пятибалльной системе)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель курсового проектирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О.Фамилия

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г.