

Департамент образования и науки Кемеровской области

Государственное профессиональное образовательное учреждение
"Профессиональный колледж г. Новокузнецка"

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Т.А.Кучерявенко

« _____ » _____ 20__ г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по подготовке, выполнению, оформлению и защите курсовых работ
по ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных»,
МДК02.02. «Технология разработки и защиты баз данных»
для специальности 230115 Программирование в компьютерных системах**

г.Новокузнецк, 2014

РАССМОТРЕНО

Составлено в соответствии

на заседании МО
IT-технологий
дисциплин
Председатель
_____Л.Г.Колмогорцева
« ____ » _____ 2014 г.

с Федеральным государственным
образовательным стандартом СПО
по специальности 230115
Программирование в компьютерных
системах
Заместитель директора
по научно-методической работе
_____В.Г.Сафонова
« ____ » _____ 2014 г.

Одобрена в качестве методических указаний для студентов по выполнению курсовой работы для специальности 230115 Программирование в компьютерных системах по ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных», МДК02.02. «Технология разработки и защиты баз данных» Советом колледжа.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
Председатель методического Совета _____

Методические рекомендации по подготовке, выполнению, оформлению и защите курсовых работ по ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных», МДК02.02. «Технология разработки и защиты баз данных» для специальности 230115 Программирование в компьютерных системах [Текст] / Сост.: Колмогорцев И.С.: Профессиональный колледж г.Новокузнецка, 2014. – 24 с.

Рецензенты:

Содержание

Введение.....	4
1. Основные этапы выполнения курсовой работы.....	6
1.1. Перечень этапов выполнения курсовой работы	6
1.2. Организация и содержание консультаций.....	6
1.3. Составление плана-графика выполнения курсовой работы	7
1.4. Выбор темы курсовой работы	7
1.5. Проектирование базы данных и реализация проекта.....	8
1.6. Создание приложения пользователя	8
1.7 Порядок защиты и оценки курсовой работы	9
2. Методические рекомендации по выполнению курсовых работ.....	10
2.1. Содержание раздела "введение"	10
2.2. Содержание раздела "постановка задачи"	10
2.3. Содержание раздела "проектирование и реализации БД"	11
2.4. Содержание разделов описания приложения.....	12
2.5. Содержание раздела "заключение"	12
3. Требования к объему, структуре и оформлению курсовых работ.....	13
3.1. Требования к структуре пояснительной записки.....	13
3.2. Общие требования к оформлению текста пояснительной записки	13
3.3. Оформление иллюстраций табличного материала	14
3.4 Оформление ссылок на источники	16
Список источников информации.....	17
Приложение А. Шаблон титульного листа лист	18
Приложение Б. Бланк план - графика.....	19
Приложение В. Пример оформления содержания.....	20
Приложение Г. Примеры оформления источников информации.....	21
Приложение Д. Примерный перечень курсовых работ.....	22
Приложение Е. Пример оформления результатов проектирования БД.....	23
Приложение Ж. Бланк отзыва руководителя работы.....	24

Введение

Результатом освоения профессионального модуля ПМ02 является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Разработка и администрирование баз данных» и составляющих его профессиональных компетенций. Промежуточной аттестацией по профессиональному модулю является экзамен в форме защиты курсовой работы.

Выполнение курсовой работы по данному междисциплинарному курсу направлено на освоение обучающимися следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

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

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Курсовая работа - это творческое и самостоятельное создание готового программного продукта, что включает в себя изучение обучающимися внешних источников информации, применение современных IT-технологий в процессе выполнения задания, получение практического опыта решения задач разработки баз данных и их администрирования.

Методические рекомендации помогут обучающимся организовать самостоятельную работу и качественно подготовиться к государственной итоговой аттестации.

В данной методической разработке приводятся требования к курсовой работе, ее содержанию, последовательности выполнения, тематике и оформлению.

1. Основные этапы выполнения курсовой работы

1.1. Перечень этапов выполнения курсовой работы

В процессе создания курсовой работы можно выделить следующие этапы:

1. выбор темы курсовой работы и формирование технического задания на проектирование базы данных (постановка задачи);
2. проектирование базы данных в соответствии с техническим заданием (уточнение предметной области, нормализация таблиц);
3. реализация проекта БД в конкретной среде СУБД (создание файлов БД, таблиц, триггеров, генераторов, хранимых процедур, описание ограничений ссылочной целостности посредством запросов);
4. заполнение таблиц БД с помощью SQL запросов с целью тестирования на соответствие техническому заданию и проекту;
5. Создание приложения пользователя для взаимодействия с БД (создание модулей данных, экранных форм, установка параметров компонентов получения и отображение данных, тестирование и отладка готового приложения);
6. Создание сопроводительной документации (формирование пояснительной записки к курсовой работе, создание презентационного материала).

1.2. Организация и содержание консультаций

Консультации проводятся руководителем курсовой работы согласно расписанию консультаций. Перед началом работы над проектом проводится вводное занятие, на котором обучающимся:

- разъясняются цели и задачи курсовой работы, ее значение для подготовки специалиста;
- объясняется алгоритм выполнения курсовой работы с пояснением каждого пункта;
- объясняются требования, предъявляемые как к выполнению курсовой работы в целом, так и оформлению результата выполнения каждого пункта;
- поясняются требования, предъявляемые как к выполнению курсовой работы в целом, так и оформлению результата выполнения каждого пункта;

- сообщается план-график контрольных точек выполнения и предоставления отдельных разделов курсовой работы.

1.3. Составление плана-графика выполнения курсовой работы

План-график выполнения курсовой работы составляется обучающимися под руководством преподавателя. Он содержит перечень этапов курсовой работы с указанием сроков ее выполнения и сроков сдачи результатов по каждому этапу.

План-график позволяет организовать самостоятельную работу обучающихся и проконтролировать ее выполнение на различных этапах. Для унификации оформления данного бланка разработан план-график выполнения курсовой работы (приложение Б).

Контроль выполнения работы в соответствии с план-графиком осуществляется руководителем курсовой работы на консультациях.

1.4. Выбор темы курсовой работы

Тематика курсовой работы выбирается по согласованию с руководителем и утверждается на заседании методического объединения.

При выборе темы студент должен учитывать: ее актуальность, познавательный интерес к ней, возможность последующей более глубокой проработки с целью использования ее при создании выпускной квалификационной работы.

Тема курсовой работы дается индивидуально, примерная тематика курсовых работ представлена в приложении Д. Обучающийся может выбрать тему работы из списка, либо предложить свою, согласовав ее с руководителем.

Выбранная тема курсовой работы и срок ее защиты фиксируются в соответствующей ведомости, и утверждается на заседании МО. Изменение темы курсовой работы допускается в исключительных случаях по обоснованному ходатайству самого обучающегося или по инициативе руководителя.

В соответствии с выбранной темой обучающийся формирует техническое задание, которое содержит описание предметной области (описание сущностей), состав и содержимое создаваемой базы данных.

1.5. Проектирование базы данных и реализация проекта

На этапе проектирования решаются следующие задачи:

- определение сущности, определенной в техническом задании с помощью реляционной модели данных (РМД);
- проведение нормализации таблиц (от 1НФ до 3НФ);
- создается готовая к реализации в конкретной СУБД версия проекта.

Далее база данных создается в конкретной СУБД в соответствии с проектом и осуществляется ее тестирование на соответствие с требованиями технического задания. В случае выявления несоответствий корректируется либо техническое задание, либо результат проектирования и реализации.

1.6. Создание приложения пользователя

В процессе создания приложения пользователя должен быть решен ряд задач, связанных с

- выбором среды реализации приложения;
- выбором компонентной базы для реализации приложения;
- реализации в конкретной среде программирования взаимодействия с базой данных;
- проектирование и создание пользовательского интерфейса;

На данном этапе создается приложение пользователя, позволяющее взаимодействовать с базой данных на более высоком уровне, нежели через системы администрирования и консоли серверов СУБД.

После того, как приложение создано, проводится его тестирование на соответствие техническому заданию и надежности работы. В случае возникновения логических ошибок и сбоев в работе производится отладка приложения.

1.7. Порядок защиты и оценки курсовой работы

Выполненная обучающимися курсовая работа проверяется руководителем работы. При оценке работы учитывается ее практическая значимость, полнота и глубина проработки технического задания, практическая реализация работы, сделанные выводы и анализ результата, полнота и оформление пояснительной записки.

По результатам проверки предоставленной курсовой работы и оценки процесса выполнения ее этапов, руководитель формирует письменное заключение - отзыв на работу (приложение Ж), который включает в себя:

- оценку полноты технического задания;
- соответствие готовой работы (продукта) техническому заданию;
- оценку качества выполнения работы, ее положительные и отрицательные стороны;
- оценку курсовой работы по пятибалльной шкале.

Защита курсовой работы осуществляется перед аттестационной комиссией в рамках квалификационного экзамена.

2. Методические рекомендации по выполнению курсовых работ

2.1. Содержание раздела "введение"

Во введении следует кратко описать предметную область и возможность применения в ней информационных систем, показать актуальность темы, по которой выполняется курсовая работа. Для этого необходимо рассмотреть динамику развития IT-технологий в данной сфере в настоящее время, используя различные источники информации.

Введение обязательно должно содержать **цель и задачи** выполнения курсовой работы.

2.2. Содержание раздела "постановка задачи"

В соответствии с выбранной темой обучающийся формирует техническое задание, которое содержит описание предметной области (описание сущностей), состав и содержимое создаваемой базы данных. Здесь должна быть четко очерчена та часть предметной области, которой будет оперировать создаваемая информационная система, включая те атрибуты и сущности, на основе которых будет построена база данных.

Так же на данном этапе должны быть сформированы требования к приложению пользователя, включая требования к функционалу, интерфейсу, среде реализации и т.п.

В качестве результата должен быть сформирован документ - техническое задание - представляющий собой раздел **"постановка задачи"** пояснительной записки.

Раздел должен содержать формальное описание продукта (конкретное описание того, что и как должно быть реализовано в результате выполнения курсовой работы) и четко и однозначно отвечать на вопрос, как **будет выглядеть** готовый продукт.

2.3. Содержание раздела "проектирование и реализации БД"

Результат проектирования базы данных отражается в электронном виде (документе либо электронной таблице) с указанием РМД, переходов от одной нормальной формы к другой и результатом проектирования. Результат проектирования должен содержать ключевые атрибуты, заданные связи между таблицами и быть полностью готовым к реализации в конкретной СУБД с учетом ее синтаксических особенностей (например, ограничения на формирование имен полей данных или их типа). Пример документа с результатами проектирования базы данных приведен в приложении Е.

После создания данного документа необходимо проверить его соответствие с требованиями сформулированного в предыдущем разделе технического задания.

На этапе реализации проекта БД, база данных создается непосредственно в среде конкретной СУБД с учетом особенностей этой среды. Результатом работы на данном этапе является скрипт на языке запросов SQL, после выполнения которого в конкретной среде СУБД на носителях информации создаются файлы БД. По согласованию с руководителем, результатом работы на данном этапе может считаться готовая (реализованная) база данных в отсутствии SQL запросов.

С целью проверки соответствия реализованной БД техническому заданию, создаются запросы на заполнение таблиц, которые могут быть оформлены как в виде SQL скрипта, так и в виде набора отдельных запросов.

Проектирование и реализация БД оформляется в виде раздела "**проектирование и реализация базы данных**" пояснительной записки.

В данный раздел вносятся **результаты проектирования**, фрагменты **SQL-скрипта** на создание файлов базы данных и таблиц (на примере 1-2 таблиц) и SQL запросы на заполнение таблицы (на примере 1-2 таблиц по 1-2 записи).

В случае реализации базы данных непосредственно в среде СУБД, необходимо предоставить экранные формы созданной БД в среде СУБД.

2.4. Содержание разделов описания приложения

На данном этапе создается программный продукт - приложение пользователя - которое представляет собой программный продукт, созданный на языке программирования высокого уровня и имеющий графический интерфейс. По согласованию с руководителем проекта, в качестве приложения пользователя может выступать web-приложение и т.п.

Процесс создания приложения отражается в разделе "**создание приложения пользователя**" пояснительной записки. Здесь необходимо привести экранные формы **процесса создания** приложения в конкретной среде программирования (например, модулей данных и макетов экранных форм) и краткие пояснения к ним. Так же необходимо указать задаваемые параметры и свойства компонент, обработчики событий, фрагменты кода на примере 1-2 компонент.

Готовое приложение описывается в разделе "**руководство пользователя**". В данном разделе приводятся экранные формы **уже готового** приложения в **процессе работы** с пояснениями, каким именно образом пользователь может взаимодействовать с приложением: что необходимо для его запуска, каким образом получать и изменять данные в БД, осуществлять иные действия.

Данный раздел должен в максимальной мере продемонстрировать **соответствие полученного продукта техническому заданию**.

2.5. Содержание раздела "заключение"

В данном разделе курсовой работы необходимо отразить краткое описание достигнутых **результатов**, в соответствии с поставленными во введении **целями**. Должны быть сделаны **выводы** о корректности технического задания, удачных и не удачных моментах реализации задачи, а так же о перспективах развития и модификации созданного продукта.