

Приложение 1 к РПД Управление данными
09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) – Программно-аппаратные комплексы
Форма обучения – очная
Год набора - 2020

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Информатики и вычислительной техники
2.	Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
3.	Направленность (профиль)	Программно-аппаратные комплексы
4.	Дисциплина (модуль)	Управление данными
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2020

1. Методические рекомендации

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа обучающегося предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины, обучающиеся выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические / семинарские занятия.

1.1. Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных занятий.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные

преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

1.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям (лабораторным /семинарам)

Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начать с ознакомления с его планом, отражающим содержание предложенной темы. Продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, и изучения рекомендованной обязательной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо проработать и внести в глоссарий.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении лабораторных заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Лабораторные занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине. На лабораторных занятиях обучающиеся совместно с преподавателем обсуждают выданные им задания, задают интересующие их вопросы и выполняют на компьютерах самостоятельно или в группах свои задания, используя программное обеспечение представленное в рабочей программе. Каждое выполненное задание обучающийся обязан оформить в виде отчета и защитить его.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения обучающихся. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим обучающимся. В целях контроля подготовленности обучающихся и привития им навыков краткого письменного изложения

своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте филиала МАГУ.

1.3. Методические рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта

информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим обучающимся.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, словоперевороты, описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

1.4. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзамена

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе изучения дисциплины.

В условиях применяемой в МАГУ балльно-рейтинговой системы подготовка к зачету включает в себя самостоятельную и аудиторную работу обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины и непосредственную подготовку в дни, предшествующие зачету по разделам и темам дисциплины.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать не только материалы лекций, а и рекомендованные преподавателем основную и дополнительную литературу.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте филиала МАГУ.

1.5. Методические рекомендации по созданию презентации

Алгоритм создания презентации:

- 1 этап – определение цели презентации
- 2 этап – подробное раскрытие информации,
- 3 этап – основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
- оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Требования к оформлению и представлению презентации:

1. Читабельность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
2. Тщательно структурированная информация.
3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.
6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
7. Графика должна органично дополнять текст.
8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

1.6. Методические рекомендации по подготовке доклада

Алгоритм создания доклада:

- 1 этап – определение темы доклада
- 2 этап – определение цели доклада
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

1.7. Методические рекомендации по составлению глоссария

1. Внимательно прочитайте и ознакомьтесь с текстом. Вы встретите в нем много различных терминов, которые имеются по данной теме.

2. После того, как вы определили наиболее часто встречающиеся термины, вы должны составить из них список. Слова в этом списке должны быть расположены в строго алфавитном порядке, так как глоссарий представляет собой не что иное, как словарь специализированных терминов.

3. После этого начинается работа по составлению статей глоссария. Статья глоссария - это определение термина. Она состоит из двух частей: 1. точная формулировка термина в именительном падеже; 2. содержательная часть, объемно раскрывающая смысл данного термина.

При составлении глоссария важно придерживаться следующих правил:

- стремитесь к максимальной точности и достоверности информации;
- старайтесь указывать корректные научные термины и избегать всякого рода жаргонизмов. В случае употребления такового, давайте ему краткое и понятное пояснение;
- излагая несколько точек зрения в статье по поводу спорного вопроса, не принимайте ни одну из указанных позиций. Глоссарий - это всего лишь констатация имеющихся фактов;

- также не забывайте приводить в пример контекст, в котором может употребляться данный термин;
- при желании в глоссарий можно включить не только отдельные слова и термины, но и целые фразы.

1.8. Методические рекомендации для занятий в интерактивной форме

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются интерактивные формы (разбор конкретных ситуаций как для иллюстрации той или иной теоретической модели, так и в целях выработки навыков применения теории при анализе реальных экономических проблем, обсуждение отдельных разделов дисциплины, консультации). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

В курсе изучаемой дисциплины «Управление данными» интерактивной форме часы используются в виде: групповой дискуссии, заслушивании и обсуждении подготовленных обучающимися докладов по тематике дисциплины, разработки проекта.

Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы		
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы
1.	Модели данных	Групповая дискуссия	-	2	-
2.	Основные функции систем управления базой данных (СУБД)	Групповая дискуссия	-	4	-
3.	Проектирование реляционных баз данных	Разработка проекта, групповая дискуссия	-	-	8
4.	Реляционная модель и реляционные СУБД	Разработка проекта, групповая дискуссия	-	-	4
ИТОГО			18 часов		

2. Планы практических занятий

Занятие 1. Модели данных

План:

1. Иерархическая модель данных.
2. Сетевая модель данных.
3. Реляционная модель данных.
4. Плоские таблицы.
5. Строки и столбцы таблицы.

Литература:

1. Громов Ю.Ю., Управление данными: учебник / Иванова О.Г., Яковлев А.В. Однолюк В.Г. - Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015-192с. То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444642&sr=1

Вопросы для самоконтроля:

1. Иерархическая модель БД, ее характеристики.
2. Сетевая модель БД, ее характеристики.

3. Реляционная модель БД, ее характеристики.
4. Понятие атрибута.
5. Понятие записи.
6. Понятие групповых отношений.

Занятие 2. Основные функции систем управления базой данных

План:

1. Устранение избыточности данных.
2. Защита целостности данных.
3. Управление буферами оперативной памяти.
4. Транзакции. Управление транзакциями. Определение набора и структуры транзакций, обеспечивающих целостность базы данных. Свойства транзакций.
5. Способы завершения транзакций. Параллельное выполнение транзакций

Литература:

1. Громов Ю.Ю., Управление данными: учебник / Иванова О.Г., Яковлев А.В. Однолько В.Г. - Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015-192с. То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444642&sr=1

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите достоинства и недостатки ранних СУБД.
2. Дайте характеристику объектно-ориентированным СУБД.
3. Структура объектно-ориентированным СУБД.
4. Дайте характеристику объектно-реляционным СУБД.

Занятие 3. Реляционная модель и реляционные СУБД

План:

1. Проектирование реляционной базы данных на основе функциональных зависимостей.
2. Нормализация данных. Понятие нормальной формы.
3. Особые свойства бинарных отношений.
4. Необходимость нормализации.

Литература:

1. Громов Ю.Ю., Управление данными: учебник / Иванова О.Г., Яковлев А.В. Однолько В.Г. - Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015-192с. То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444642&sr=1
2. Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL: учебное пособие. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012, -82с. То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277628&sr=1

Вопросы для самоконтроля:

1. Первая нормальная форма.
2. Функциональная зависимость и вторая нормальная форма.
3. Полная функциональная зависимость, транзитивная зависимость, третья нормальная форма.
4. Нормальная форма Бойса-Кодда.
5. Четвертая нормальная форма.
6. Пятая нормальная форма.

Задание 1:

1. Создать базу данных *Деканат*
2. Создать структуру таблицы *Обучающиеся*
3. Создать структуру таблицы *Дисциплины*
4. Создать структуру таблицы *Преподаватели*

5. Создать структуру таблицы *Оценки*
6. Разработать схему данных, т.е. создать связи между таблицами

Задание 2:

1. Создать форму *Обучающиеся*.
2. Заполнить данными таблицу *Обучающиеся* посредством формы *Обучающиеся*.
3. Создать форму *Дисциплины*.
4. Заполнить данными таблицу *Дисциплины* посредством формы *Дисциплины*.
5. Создать форму *Оценки*.
6. Заполнить данными таблицу *Оценки* посредством формы *Оценки*.
7. Создать форму *Преподаватели*.
8. Заполнить данными таблицу *Преподаватели* посредством формы *Преподаватели*.

Задание 3:

Разработать запрос с параметрами о студентах заданной группы, в котором при вводе в окно параметров номера группы на экран должен выводиться состав этой группы.

Задание 4:

Создать запрос, в котором выводятся оценки студентов заданной группы по заданной дисциплине.

Задание 5:

Создать перекрестный запрос, в результате которого создастся выборка, отражающая средний балл по дисциплинам в группах.

Задание 6:

Создать запрос на удаление отчисленных студентов.

Задание 7:

Разработать запрос на создание базы данных отличников.

Занятие 4. Проектирование реляционных баз данных

План:

1. Проектирование реляционной базы данных на основе функциональных зависимостей.
2. Нормализация данных. Понятие нормальной формы.
3. Особые свойства бинарных отношений.
4. Необходимость нормализации.

Литература:

1. Громов Ю.Ю., Управление данными: учебник / Иванова О.Г., Яковлев А.В. Однолько В.Г. - Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015-192с. То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444642&sr=1
2. Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL: учебное пособие. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012, -82с. То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277628&sr=1

Вопросы для самоконтроля:

1. Первая нормальная форма.
2. Функциональная зависимость и вторая нормальная форма.
3. Полная функциональная зависимость, транзитивная зависимость, третья нормальная форма.
4. Нормальная форма Бойса-Кодда.

5. Четвертая нормальная форма.
6. Пятая нормальная форма.

Вариант 1

Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче:

Учет наличия и движения товаров в торговой организации. Модуль «Учет движения товаров на складе».

В процессе учета участвуют специалисты следующих подразделений: склада, бухгалтерии, группы маркетинга, торгового зала. Товары подразделяются на товарные группы (бытовая техника, обувь, одежда, электроника и т.д.). Внутри группы товары отличаются наименованием, маркой, производителем, поставщиком и т.д.

Программное обеспечение кладовщика должно позволять:

- 1) хранить необходимую информацию о каждом виде товара, имеющегося на складе; хранить справочник нормативов запаса товаров по каждой группе товара;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - прием товара от поставщиков (ввод данных приходной накладной);
 - выдача товара в торговый зал (ввод данных о расходе и оформление расходной накладной);
 - списание товара (ввод данных о списании и оформление акта о списании);
 - переоценка товара (ввод данных о новой цене заданного товара, групповое изменение цены с заданным коэффициентом);
 - передача устаревших документов в архив (накладные и акты за истекший финансовый год должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД).

Вариант 2

Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче:

Учет основных средств (ОС) в автотранспортном предприятии. Модуль «Учет ОС в подразделении предприятия».

В процессе учета участвуют специалисты основных подразделений предприятия, бухгалтерии, отдела материально-технического снабжения. ОС подразделяются на группы (здания, сооружения, станки, оборудование, автотранспорт грузовой, легковой и т.п.). Внутри группы ОС отличаются наименованием, маркой, производителем, каждое ОС имеет уникальный инвентарный номер.

Материально-ответственное лицо (МОЛ) в подразделении ведет инвентарные карточки ОС, ежегодно рассчитывает износ ОС, оформляет списание ОС. Учет ведется по мере движения ОС, в режиме реального времени. Инвентаризация проводится ежегодно совместно сотрудниками бухгалтерии и материально-ответственными лицами подразделений, по итогам составляются акты списания и переоценки ОС.

Программное обеспечение материально-ответственного лица должно позволять:

- 1) хранить необходимую информацию о каждом ОС в форме инвентарной карточки;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - оформление заявки на ОС (ввод данных заявки);
 - прием на учет нового ОС (ввод данных об ОС в инвентарной карте);
 - списание ОС (ввод данных о списании, оформление акта о списании);
 - переоценка ОС (изменение суммы износа в сведениях об ОС).

Вариант 3

Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче:

Учет заказов на продукцию на малом предприятии. Модуль «Работа с клиентами».

Малое предприятие принимает от населения и предприятий заказы на изготовление продукции (например, мебели). В процессе учета участвует менеджер по работе с клиентами, бухгалтерия, менеджер по снабжению, управляющий производством.

Менеджер по работе с клиентами оформляет заказы, рассчитывает стоимость заказа, принимает оплату и выдает готовую продукцию. На заказанную продукцию принимается предоплата и выдается квитанция и кассовый чек. В конце рабочего дня подсчитывается кассовая выручка, оформляются документы о сдаче денег. Постоянные клиенты пользуются скидкой в 5% от стоимости заказа.

Программное обеспечение регистратора должно позволять:

- 1) хранить в течение года необходимую информацию о каждом клиенте и сделанных им заказах; хранить прейскурант продукции;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - прием нового заказа (ввод новой записи в книге заказов, формирование квитанции-счета);
 - коррекция принятого заказа (поиск заказа и изменение количества или видов заказанной продукции);
 - отпуск готовой продукции (формирование счета на оплату с учетом скидки, отметка о выполнении заказа);
 - предоставление клиентам рекламной информации о продукции фирмы (выпуск рекламных буклетов).

Вариант 4

Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче:

Учет заказов на продукцию на малом предприятии. Модуль «Управление производством».

Малое предприятие принимает от населения и предприятий заказы на изготовление продукции (например, мебели). В процессе учета участвует менеджер по работе с клиентами, бухгалтерия, менеджер по снабжению, управляющий производством. Управляющий производством анализирует принятые заказы, планирует распределение работ между исполнителями, ведет табель учета выполненных работ, ведомость расхода материалов. Программное обеспечение управляющего должно позволять:

- 1) хранить необходимую информацию о каждом виде продукции; хранить прейскуранты материалов и работ, список сотрудников по бригадам, табель выполненных работ;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - распределение сотрудников по бригадам (ввод и коррекция данных);
 - учет труда и зарплаты (ведения табеля выполненных работ, формирование месячной ведомости зарплаты);
 - учет материалов (ввод и коррекция данных о расходе материалов);
 - переоценка стоимости услуг (коррекция цены заданного материала или работы, групповое изменение цен с заданным коэффициентом).

3. Планы лабораторных занятий

Лабораторная работа 1. Основные операции MySQL

План

1. Создание базы данных библиотекаря, которая включает в себя следующие таблицы:
 1. Таблицу, которая хранит записи о читателях библиотеки.
 2. Таблицу, которая хранит записи о книгах в библиотеке.
 3. Таблицу, которая хранит записи о выдачах книг читателям на руки.
2. Обработка данных: операции выборки

Литература:

1. Громов Ю.Ю., Управление данными: учебник / Иванова О.Г., Яковлев А.В. Однолюк В.Г. - Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015-192с. То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444642&sr=1
2. Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL: учебное пособие. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012, -82с. То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277628&sr=1

Контрольные вопросы

1. Сформулируйте на языке SQL следующие задачи поиска:
 1. поиск книг изданных за определенный период времени,
 2. поиск книг, изданных в определенном издательстве,
 3. поиск книг, написанных определенным автором,
 4. поиск читателей, проживающих по определенному адресу (районе города),
 5. поиск читателей, принадлежащих к определенной группе,
2. Сформулируйте на языке SQL следующие задачи обновления:
 1. Обновление информации о книгах, удовлетворяющим заданному критерию
 2. Обновление информации о читателях (как о конкретном читателе, так и читателях, удовлетворяющим заданному критерию).

Лабораторная работа 2. Резервное копирование и восстановление (4 часа)

План

1. Создать резервную копию базы данных, созданной в ходе лабораторной работы №1.
2. Удалить базу данных, созданную в ходе лабораторной работы №1.
3. Восстановить базу данных, используя резервную копию.

Литература:

1. Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL: учебное пособие. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012, -82с. То же [Электронный ресурс]. URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277628&sr=1

Контрольные вопросы

1. Опишите процесс восстановления базы данных из созданной резервной копии.
2. Опишите процесс создания резервной копии одной таблицы и процесс восстановления данных из этой копии.

Лабораторная работа 3. Использование MySQL в пакетном режиме

План

1. Написать скрипт, создающий базу данных библиотекаря и заполняющий таблицы(используйте БД из лабораторной работы №1).
2. Удалить существующую базу данных.
3. Запустить созданный скрипт на выполнение

Литература:

1. Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL: учебное пособие. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012, -82с. То же [Электронный ресурс]. URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277628&sr=1

Контрольные вопросы

1. Объясните, что подразумевается под понятием транзакции. Почему транзакции являются важнейшим объектом управления любой СУБД?
2. Опишите свойства транзакций

Лабораторная работа 4. Работа с учетными записями MySQL

План

1. Создать пользователя *admin* (администратора), который может изменять структуру базы данных (добавлять, изменять, удалять таблицы), обслуживать базу данных (операции резервного копирования и восстановления). Пароль для учетной записи: *qwerty12345*.
2. Создать пользователя *librarian* (библиотекаря), который может изменять содержимое БД библиотекаря, т.е. добавлять, удалять, изменять записи в таблицах. Этот пользователь не может изменять структуру базы данных (т.е. не может создавать, удалять или изменять таблицы). Пароль для учетной записи: *qwerty*.
3. Создать пользователя *tmp_admin* (временный администратор), который имеет те же права, что и *admin*. Пароль для учетной записи: *tmp12345*.
4. Создать пользователя *reader* (читатель), который имеет право только на просмотр записей в таблице *books*. Пароль для учетной записи: *123*.
5. Удалить пользователя *tmp_admin*.

Литература:

1. Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL: учебное пособие. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012, -82с. То же [Электронный ресурс]. URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277628&sr=1

Контрольные вопросы

1. Измените пароль определенного пользователя.
2. Измените привилегии определенного пользователя в соответствии с заданием, выданным преподавателем.
3. Создайте пользователя с определенным именем и паролем, который будет иметь заданные привилегии. Привилегии определяются в соответствии с заданием, выданным преподавателем.

Лабораторная работа 5. Веб-интерфейс к MySQL

План

Создать базу данных телефонных звонков в MySQL с помощью PhpMyAdmin

Литература:

1. Громов Ю.Ю., Управление данными: учебник / Иванова О.Г., Яковлев А.В. Однолько В.Г. - Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015-192с. То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444642&sr=1
2. Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL: учебное пособие. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012, -82с. То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277628&sr=1

Контрольные вопросы

1. Сформулируйте на языке SQL следующие задачи поиска:
 1. вывести перечень всех телефонных звонков, сделанных абонентом;
 2. вывести перечень всех телефонных звонков, сделанных абонентом за определенный промежуток времени;
 3. вывести перечень всех телефонных звонков определенной длительности, сделанных абонентом;
 4. вывести перечень всех телефонных звонков определенной длительности, сделанных абонентом за определенный промежуток времени;
 5. вывести суммарную длительность телефонных звонков, сделанных абонентом за определенный промежуток времени;

Лабораторная работа 6. Реализация проекта в СУБД MySQL

План

Спроектировать базу данных для любой предметной области по выбору студента. База данных должна адекватно отражать предметную область. БД должна быть адаптируема к изменениям в предметной области. Структура и предметная область базы данных должна быть предварительно согласована с преподавателем. Требования к проекту:

1. реализовать все уровни проектирования БД; нормализовать таблицы с применением 1, 2 и 3 нормальных форм; обосновать необходимости избыточности; построить в ER-диаграмму;
2. доработать выбранный проект базы данных до 6-7 реляционных таблиц; спроектировать основные отношения; определить индексы, первичный и внешние ключи, реализовать ссылочную целостность между таблицами;
3. заполнить таблицы БД, в основных таблицах должно быть не менее 15 записей; содержимое таблиц должно быть продублировано в соответствующих текстовых файлах с разделителем «табуляция»;
4. написать скрипт SQL, с помощью которого можно создать БД в автоматическом режиме, скрипт должен содержать как команды для создания БД, так и команды для импорта данных в таблицы.
5. построить не менее 5 простых и 5 сложных запросов к БД с использованием освоенных ключевых функций;
6. разработать хранимые процедуры и триггеры (не менее 1 хранимой процедуры и 2-х триггеров);
7. создать нескольких пользователей и наделить их различными правами доступа на объекты БД.

Литература:

1. Громов Ю.Ю., Управление данными: учебник / Иванова О.Г., Яковлев А.В. Однолько В.Г. - Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015-192с. То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444642&sr=1
2. Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL: учебное пособие. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012, -82с. То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277628&sr=1

Контрольные вопросы

Сформулировать на языке SQL задачу поиска в разработанной базе данных. Условия поиска определяются преподавателем.