

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Воскресенский колледж»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

ПП.11 Производственная практика

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Воскресенский колледж» (ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»).

Разработчик:

Преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» Рязанцева О.В.

Эксперты:

Место работы	Занимаемая должность	Инициалы, фамилия

РАССМОТРЕН

и одобрен предметной (цикловой)
комиссией компьютерных дисциплин
от «___» _____ 20____ г.

протокол № _____

Председатель ПЦК

_____/Рязанцева О.В.

1.1. Цели производственной практики

Производственная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение практического опыта, реализуется в рамках ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных» по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих навыков.

Студент должен закрепить знания такие как:

- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной модели данных, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных.

1.2. Требования к результатам учебной/производственной практики.

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

ВПД	Код	Наименование результата обучения	
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	<p>Практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p>Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p> <p>Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
	ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	<p>Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</p> <p>Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p>
	ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	<p>Практический опыт: Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p>Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p>Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.</p>
	ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	<p>Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p>Знания: Основные принципы структуризации и нормализации</p>

			базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	ПК 11.5.	Администрировать базы данных	Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Умения: Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Знания: Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных

Форма контроля производственной практики ПП.11 в виде дифференцированного зачета.

Результатом освоения программы производственной практики является сформированные профессиональные компетенции и обще профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5.	Администрировать базы данных
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Наименование профессионального модуля	Коды формируемых компетенций	Объем времени, отводимый на практику
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1	2 недели – 72 часа
	ПК 11.2	
	ПК 11.3	
	ПК 11.4	
	ПК 11.5	
	ПК 11.6	

Содержание практики

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессионального модуля	Объём часов	Уровень освоения
Тема индивидуальной работы	Согласование темы индивидуальной работы. Внимательное изучение темы для выполнения поставленной задачи.	2	
Введение			
1. Анализ предметной области	Содержание выполняемых работ	6	
	Проведение анализа предметной области Составление структурной схемы предметной области Определение функций предметной области Определение необходимых объектов и параметров для функционирования подсистем		2,3
2. Техническое задание			
3. Проектирование базы данных	Содержание выполняемых работ	10	
	Перевод объектов в сущности, определение необходимого числа параметров. Нормализация реляционной модели данных. Создание логической и физической модели данных.		2,3
4. Создание базы данных	Содержание выполняемых работ	10	
	Создание базы данных. Создание доменов, таблиц, процедур и триггеров в базе данных. Наполнение базы данных записями.		2,3
5. Формирование отчётной документации	Содержание выполняемых работ	8	
	Тестирование базы данных. Составление отчётной документации.		2,3

Введение

Современное человечество включилось в общеисторический процесс, называемый информатизацией. Этот процесс включает в себя доступность любого гражданина к источникам информации, проникновение информационных технологий в научные, производственные, общественные сферы, высокий уровень информационного обслуживания. Процессы, происходящие в связи с информатизацией общества, способствуют не только ускорению научно-технического прогресса, интеллектуализации всех видов человеческой деятельности, но и созданию качественно новой информационной среды социума, обеспечивающей развитие творческого потенциала человека.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация **ОБЛАСТЬ**, представляющую собой систему методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения и использования информации в интересах ее потребителей. Цель информатизации состоит в глобальной интенсификации интеллектуальной деятельности за счет использования новых информационных технологий: компьютерных и телекоммуникационных.

Проектирование баз данных — процесс создания схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности.

Основная цель проектирования баз данных - это сокращение избыточности хранимых данных, а следовательно, экономия объема используемой памяти, уменьшение затрат на многократные операции обновления избыточных копий и, в первую очередь, устранение возможности возникновения противоречий из-за хранения в разных местах сведений об одном и том же объекте. Под избыточностью подразумевается то, что некоторые данные или группы данных могут многократно повторяться.

Основные задачи:

- Обеспечение хранения в БД всей необходимой информации.
- Обеспечение возможности получения данных по всем необходимым запросам.
- Сокращение избыточности и дублирования данных.
- Обеспечение целостности базы данных.

При проектировании реляционных баз данных обычно выполняется так называемая нормализация.

Каждая таблица в реляционной базе данных удовлетворяет условию, в соответствии с которым в позиции на пересечении каждой строки и столбца таблицы всегда находится единственное атомарное значение, и никогда не может быть множества таких значений. Любая таблица, удовлетворяющая этому условию, называется *нормализованной*.

1. Разработать ER-диаграмму базы данных согласно предметной области; - нормализовать отношения до 3NF; - в ER-диаграмме определить первичные (PK) и внешние (FK) ключи.
2. Наличие таблиц в базе данных согласно спроектированной ER-диаграмме, с настроенной семантической целостностью; - реализовать ссылочную целостность у таблиц с настроенными действиями: delete cascade, update cascade; - наличие индексов, не менее одного на каждую таблицу; - заполнить таблицы логически связанными записями не менее 20 шт.; - наличие представлений с использованием системных функций, не менее 8 шт.; - наличие хранимых процедур | функций, выполняющих различные операции с данными (вычисление, поиск, вставка, редактирование, удаление), не менее 8 шт.

1. Управление складами данных.
2. Распределенные хранилища данных.
3. Принципы построения хранилищ данных.
4. Принципы разработки распределенных баз данных.
5. Проблемы проектирования хранилищ данных.
6. Проблемы разработки складов данных.
7. Оптимизация SQL запросов в больших базах данных.
8. Разработка и организация защиты БД для сетевого маркетинга.
9. Надежность и безопасность серверов баз данных.
10. Проблемы управления распределенной информацией.
11. Проектирование и разработка информационной системы: «Управление персоналом».
12. Проектирование и разработка АИС: «Отдел кадров».
13. Проектирование и разработка ИПС: «Учебно-методический комплекс»
14. Проектирование и разработка АИС: «Регистратор».
15. Проектирование и разработка АИС: «Склад».
16. Инструменты разработки данных. Разработка данных и хранилищ данных.
17. Методы оптимизации запросов в MySQL.
18. Классификация и сравнительный анализ типов распределенных систем баз данных.
19. Основные принципы и критерии оценки систем клиент/сервер. Стандарты архитектуры клиент/сервер.
20. Методологические и технологические проблемы концептуального проектирования баз данных.
21. Администрирование БД типа клиент/сервер.
22. Спроектировать БД учета услуг для абонентов сотовой связи.

<u>ВВЕДЕНИЕ</u>	
<u>1 Исследовательская часть</u>	
<u>1.1 Основные понятия и проблематика</u>	
<u>1.2 Основные факторы, влияющие на производительность базы данных</u>	
<u>1.3 Основные виды SQL запросов</u>	
<u>1.4 Методы оптимизации запросов</u>	
<u>1.5 Методы соединения таблиц</u>	
<u>1.6 Методы доступа к данным</u>	
<u>1.7 Понятие моделей базы данных</u>	
<u>1.8 Типы моделей баз данных</u>	
<u>1.9 Как устроены базы данных?</u>	
<u>1.10 Анализ заинтересованных сторон</u>	
<u>1.11 Выводы</u>	
<u>2 Конструкторская часть</u>	
<u>2.1 Техническое задание</u>	
<u>2.2 Выбор системы для оптимизации запросов</u>	
<u>2.3 Средства и методы решения поставленной задачи</u>	
<u>2.4 Выводы</u>	
<u>3 Технологическая часть</u>	
<u>3.1 Демонстрация оптимизации запросов</u>	
<u>3.2 Выводы</u>	
<u>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</u>	
<u>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</u>	
<u>ПРИЛОЖЕНИЕ А</u>	

За последние годы значительно возрос объём и оборот информации во всех сферах жизнедеятельности человека: экономической, финансовой, политической, духовной. И процесс накопления, обработки и использования знаний постоянно ускоряется. В связи с этим возникает необходимость использования автоматических средств, позволяющих эффективно хранить, обрабатывать и распределять накопленные данные.

Компьютерный учет имеет свои особенности и радикально отличается от обычного. Компьютер не только облегчает учет, сокращая время, требующееся на оформление документов и обобщение накопленных данных для анализа хода торговой деятельности, необходимого для управления ею. При применении компьютера “количество переходит в качество”: увеличение скорости расчетов делает возможным качественное улучшение самой схемы построения торговли.

Целью данного расчетного задания является разработка системы автоматизации рабочего места кадрового работника предприятия, работающего в сфере торговли продуктами питания.

1. Аналитическая часть

1.1 Анализ предметной области

Проблема автоматизации производственных процессов и процессов управления как средства повышения производительности труда всегда являлась и остается актуальной. Необходимость автоматизации объясняется задачами облегчения труда управленческого персонала, усложнением производственных связей, увеличением объемов управленческой функции.

Важную роль играет задача соответствия технической базы управления аналогичной базе производства, в отношении которого производится автоматизация.

На современном этапе автоматизации управления производством наиболее перспективным является автоматизация планово-управленческих функций на базе персональных ЭВМ, установленных непосредственно на рабочих местах специалистов. Эти системы получили широкое распространение в организационном управлении под названием автоматизированных рабочих мест (АРМ). Это позволит использовать систему людям, не имеющим специальных знаний в области программирования, и одновременно позволит дополнять систему по мере надобности.

Автоматизирование рабочего места кадрового работника я хочу рассмотреть на примере ООО «Торговая Сеть Аникс», которая занимается реализацией продуктов питания. Успех фирмы во многом зависит от правильного подбора персонала.

Основная работа специалиста по кадрам заключается в подборе кадров. Специалист должен правильно оценить возможности человека и предложить ему подходящую должность.

Самой первой стадией работы кадровика можно считать оценку трудовых ресурсов. Если существуют открытые вакансии, нужно начать поиск на замещение. Поиск состоит из нескольких шагов:

1. Подача объявления,
2. Заполнение анкет,

Затем анкеты анализируются, проводятся собеседования и на основании полученных данных принимается решение о приеме на работу. Соискатель предоставляет отделу кадров документы (паспорт, ИНН, СНИЛС, трудовую книжку, санитарную книжку, документ об образовании). В отделе персонала заводится личная карта работника, куда кадровиком от руки заносятся все данные. Туда же подшивается анкета, ксерокопия первых страниц паспорта. Составляется трудовой договор, договор о материальной ответственности. Копия трудового договора остается у работника, а документы (трудовая книжка, санитарная книжка) остаются в отделе кадров. Далее работник отправляется на место работы.

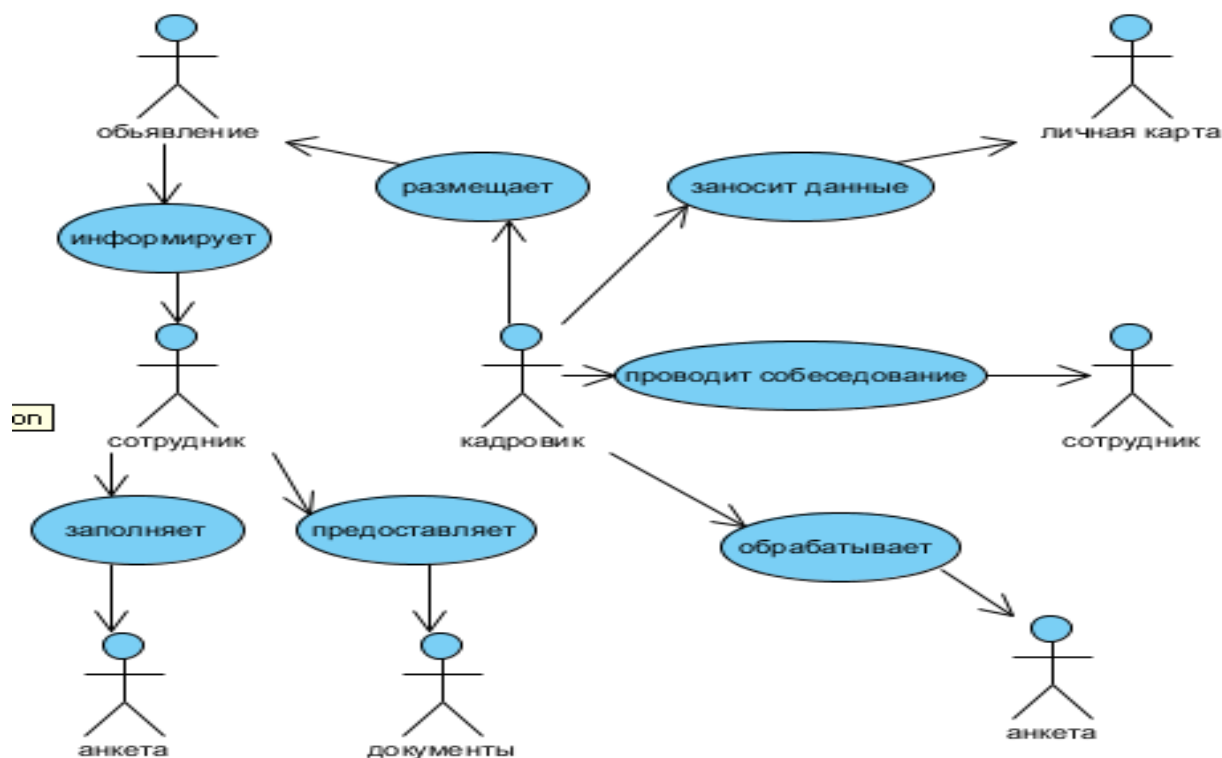


Рис 1.- Работа специалиста по кадрам (диаграмма прецедентов)

На рисунке 1 показан процесс приема на работу.

Существует еще один аспект работы специалиста по кадрам это увольнение работника. В этом случае действие трудового договора прекращается, документы (трудовая книжка, санитарная книжка) возвращаются работнику.

1.2 Обзор программ аналогов

На данный момент уже существуют программные решения суть которых сводится к кадровому учету. Это например программный проект научно- производственной фирмы «Катарсис» -автоматизация системы обработки информации «Трудовые ресурсы».

Некоторые производители программ заманивают своих клиентов с помощью бесплатного обслуживания и сопровождение. Но программа 1С: «зарплата и кадры», очень проста и не требует большого умения в работе с ней. Программа уже давно заслужила авторитет на рынке. Более того эта программа сравнительно недорогая ее можно установить в пределах 10000 рублей.

1.3 Техническое задание

1. Общие сведения.

1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение

Необходимо разработать автоматизированное рабочее место специалиста по кадрам ООО «ТС Аникс» для автоматизации функций управления и документооборота в отделе кадров. Условное обозначение – АРМК.

1.2 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы:

- начало работ по созданию АРМК – 23.06.2010;
- окончание работ по созданию АРМК – 15.07.2010

2. Назначение и цели создания системы.

2.1 Назначение АРМК:

Автоматизированное рабочее место кадровика является автоматизированной системой управления и документооборота; ее предполагается использовать для автоматизации функций управления кадровика: анализа, планирования и учета.

2.2 Цели создания АРМК:

- накопление, хранение, обработка и выдача достоверной и оперативной информации;
 - сокращение времени на обработку информации;
 - уменьшения затрат времени на обработку информации (ввод, обработка информации);
 - улучшения качества контроля и учета обрабатываемой информации;
- повышение эффективности работы отдела кадров

3. Требования к системе

3.1 Требования к системе в целом

3.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

Система должна функционировать в едином информационном пространстве, должна поддерживать единую технологию обработки и представления данных, должна быть реализована по принципу однократного ввода данных, использование системы должно быть в рамках системы единого набора инструментальных средств, система должна придерживаться открытости структур хранения информации.

АРМК состоит из следующих подсистем:

- подсистема информационного обеспечения;
- подсистема лингвистического обеспечения;
- подсистема математического обеспечения;
- подсистема юридического обеспечения;
- подсистема методического обеспечения;
- подсистема организационного обеспечения;
- подсистема технического обеспечения;
- подсистема «Бухгалтерия».