

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

БАЗЫ ДАННЫХ

Методические указания к выполнению
курсовых работ

по направлениям

02.03.03 “Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем ”

01.03.02 “Прикладная математика и информатика”

(электронный ресурс)

Владимир 2018

Составитель: **Горлов В.Н.**

Базы данных: методические указания к выполнению курсовых работ по направлениям 02.03.03 “Математическое обеспечение и администрирование информационных систем ”, 01.03.02 “Прикладная математика и информатика” (электронный ресурс).- Владимир: Изд-во ВлГУ, 2018.- 30 с.

Методические указания составлены на кафедре «Физика и прикладная математика» Владимирского государственного университета. Содержат сведения о структуре, последовательности выполнения и оформлении работы, варианты заданий на курсовую работу.

Рецензент – доктор технических наук, профессор
кафедры ОиПФ ВлГУ Кузнецов А.А.

Оглавление

1. Цель и задачи курсового проектирования	4
2. Выбор и закрепление темы курсовой работы	4
3. Последовательность выполнения работы	4
4. Структура курсовой работы и ее оформление	5
5. Защита курсовой работы	8
6. Варианты заданий на курсовую работу	10
Список литературы	28
Приложение 1	30

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Целью курсового проектирования является закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение практических навыков проектирования систем обработки данных, т.е. умения по поставленным задачам формулировать конкретные технико-экономические требования к объекту проектирования, умения обоснованно выбрать из ряда возможных технических решений одно, наиболее целесообразное, умения выполнять необходимые расчеты, умения коротко и ясно изложить в письменной форме обоснования принятых решений, умения оформлять результаты проектирования.

2. ВЫБОР И ЗАКРЕПЛЕНИЕ ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Тема и задание на курсовую работу по дисциплинам определяется преподавателем кафедры и выбирается студентом в начале семестра из приведенного ниже перечня, однако студент в праве предложить свою тему, которая должна быть согласована с ведущим преподавателем и утверждена на кафедре. Тематика курсовых работ основывается как на государственном стандарте, так и на направлениях научно-исследовательской и учебно-воспитательной работы, актуальных направлениях других организаций, специализирующихся в области разработки математического, информационного и программного обеспечения ЭВМ.

Допускается выдача комплект-задания нескольким студентам при условии четкого выделения задания каждому из них. Все темы курсовых работ должны быть утверждены кафедрой до начала проектирования.

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Курсовые работы студенты могут выполнять как на выпускающей кафедре, так и в других организациях. При этом используются фонды университетской и городских библиотек, компьютерная техника вычисли-

тельного центра и кафедры. Курсовые работы выполняются во время завершающего этапа теоретического изучения дисциплины и базируются на обобщении ранее выполненных работ.

Руководитель работы выдает задание студенту, помогает разработать календарный план выполнения работы, проводит регулярные консультации, контролирует ход выполнения работы. Ответственность за выбор того или иного решения, правильность расчетов, оформление курсовой работы несет студент. Руководитель помогает оценить достоинства и недостатки различных вариантов решений, при этом право окончательного выбора предоставляется студенту. Если в процессе работы руководитель убеждается в невозможности ее качественного и своевременного выполнения студентом, он может поставить вопрос о прекращении работы.

Основными этапами выполнения курсовой работы являются:

- уточнение задания с руководителем;
- анализ теоретических источников;
- выбор методов, моделей, структур и их обоснование;
- определение наборов исходных данных и алгоритмов их обработки;
- решение поставленной задачи на компьютере и получение результатов;
- анализ полученных результатов;
- оформление пояснительной записки.

Периодический контроль за работой студента осуществляется руководителем в процессе проведения консультаций.

4. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ И ЕЕ ОФОРМЛЕНИЕ

Курсовая работа должна быть подготовлена к защите в срок, установленный преподавателем. К защите курсовой работы представляется:

- пояснительная записка;
- электронная реализация в виде программы и данных.

Пояснительная записка содержит основной текст (собственно работа), графические материалы (иллюстрации) и, при необходимости, приложения – разработанную программу с исходным текстом на бумажном и/или дисковом носителе, исходные данные и результаты расчетов, алгоритмы, модели, структуры.

Пояснительная записка к курсовой работе должна включать в себя следующие разделы:

- 1) титульный лист (см. приложение 1);
- 2) задание на курсовую работу;
- 3) оглавление, включающее наименование всех разделов и пунктов с указанием номеров страниц;
- 4) введение, в котором обосновывается актуальность темы, указываются цель и задачи исследований;
- 5) теоретическую часть, в которой обосновывается выбранный метод решения или модель и полученные закономерности или содержатся описания используемых в работе алгоритмов, структур данных;
- 6) исследовательскую часть, содержащую структуры и исходные данные, полученные результаты и их анализ;
- 7) заключение с краткими выводами по результатам работы и предложениями по их использованию;
- 8) список использованной литературы;
- 9) приложения.

Текст курсовой работы оформляется в виде пояснительной записки в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.95 "Общие требования к текстовым документам". Полный объем текстовой части вместе с иллюстративным материалом не должен превышать 30 – 35 страниц формата А4. Изложение должно быть последовательным, логичным, конкретным.

Работа оформляется с использованием текстового редактора Word и распечатывается на принтере. Текст пояснительной записки к курсовой

работе делится на разделы, подразделы и пункты. Размещение текста – с одной стороны листа. Размер шрифта – 14, поля слева – 30 мм, сверху и справа – по 15 мм, снизу – 20 мм. Нумерация страниц – внизу по середине. Первая страница – титульный лист, вторая – задание, далее – оглавление и текст (номера первых двух страниц не указываются). Оглавление создается автоматически средствами текстового редактора.

Для вставки формул используется редактор формул Microsoft Equation (описание работы редактора – см., например, в книге Р.Борланд. Эффективная работа с Microsoft Word 97).

Для создания иллюстраций используются графические редакторы или средства графики математических и статистических пакетов. Таблицы могут быть созданы непосредственно в текстовом редакторе или вставлены из прикладной программы.

Содержание основных разделов пояснительной записки рекомендуется разбивать на главы, отражающие основные этапы курсового проектирования.

Все листы пояснительной записки, кроме титульного, должны иметь сквозную нумерацию. Каждый раздел ее должен быть снабжен соответствующим заголовком, отдельные части разделов могут иметь подзаголовки.

Нумерация таблиц и рисунков сквозная, двойная (по номеру главы и номерам рисунков или таблицы в пределах данной главы, например рис. 1.2 или табл. 1.2), причем подписи к рисункам помещаются под ними, а к таблицам – над ними.

Все использованные в расчетах формулы, выводы которых не приводятся, должны сопровождаться ссылками на литературные источники, из которых они заимствованы. То же самое следует делать и в отношении используемых в записке справочных данных, иллюстраций и графиков. При ссылке на литературный источник в тексте указывается номер источника,

помещенный в списке литературы, который заключается в квадратные скобки, например [6].

В заключение пояснительной записки необходимо привести основные результаты проектирования и оценить, насколько полученные проектные решения соответствуют требованиям задания.

Справочный и вспомогательный текстовый материал, алгоритмы и листинги программ, затрудняющие чтение основного текста пояснительной записки, помещаются в приложения. При этом на каждом листе приложения в правом верхнем углу пишется слово «Приложение» и ставится его номер. Ссылка на приложение в тексте указывается в скобках (приложение №).

5. ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

После завершения необходимых расчетов и оформления записки в виде вшитого в твердый переплет материала курсовая работа представляется на проверку руководителю. Правильно выполненная и оформленная работа допускается к защите. Защиту работы принимает комиссия, включающая не менее двух преподавателей, ведущих курсовое проектирование по данной дисциплине, назначенная руководителем кафедры.

Защита курсовой работы заключается в докладе о проделанной работе, направленной на достижение основной цели, и решения задач, оговоренных в задании, а также в ответах на поставленные комиссией вопросы, и выступления рецензента проекта. По времени доклад не должен превышать 7 мин, в течение которых докладчику необходимо:

- изложить цель и основные задачи проектирования;
- на основе анализа технических решений обосновать выбор своего решения, исходя из заданных требований и уровня развития современной вычислительной техники, программных средств и технологии обработки информации.

- изложить основные результаты проведенных расчетов;
- кратко описать предлагаемую структуру таблиц базы данных, схему данных и алгоритмы обработки информации, используя представленные графические материалы;
- провести анализ результатов проектирования, на основе которого сделать выводы, насколько полно удовлетворены поставленные в задании требования.

Курсовое проектирование в некоторых случаях может предусматривать взаимное рецензирование работ самими студентами под руководством одного из преподавателей, ведущих курсовое проектирование по данной тематике. В таком случае рецензия должна содержать:

- общую характеристику рецензируемой работы и оценку принятых решений;
- оценку достоинств и недостатков предложенных решений, алгоритмов обработки информации в свете основных тенденций развития программного обеспечения и аппаратных средств вычислительной техники;
- оценку качества выполнения пояснительной записки и графических материалов в свете требований современных ГОСТов;
- заключение, содержащее общую оценку курсовой работы.

За рецензирование курсовой работы студенту-рецензенту комиссия выставляет оценку, которая учитывается при выставлении ему окончательной оценки его курсовой работы, качество доклада и ответы на вопросы по теме рассмотренных в работе предложений.

Результаты работы оцениваются с учетом качества ее выполнения и ответов на вопросы по четырехбалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

При неудовлетворительной оценке работы преподаватель принимает решение о возможности представления студентом к повторной защите той же

работы с необходимой доработкой или разработке новой темы. Студент, не сдавший в установленные сроки курсовую работу, не допускается к сессии.

Защищенные курсовые работы хранятся в университете в течение трех лет.

6. ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

В типовых заданиях для курсовых работ студентов направлений 02.03.03 “Математическое обеспечение и администрирование информационных систем” и 01.03.02 “Прикладная математика и информатика” используются варианты заданий, приведенные в [1].

Вариант 1

Разработать информационную подсистему «АБИТУРИЕНТЫ» для автоматизации работы приемной комиссии вуза. Требуется обработка анкетных данных абитуриентов. Анкета включает следующие данные об абитуриенте: регистрационный номер; фамилию, имя и отчество; дату рождения; сведения об оконченом среднем учебном заведении (название, номер, город, дата окончания); наличие диплома с отличием (техникум) или золотой/серебряной медали (школа); адрес (индекс, территория, населенный пункт, улица, номер дома, телефон); выбранную специальность. В вузе определен список специальностей для приема, который может изменяться ежегодно. По каждой специальности вуза определен список предметов, сдаваемых абитуриентами, например: математика (письменно), математика (устно), русский язык и т.д. Обеспечить выполнение следующих функций: ввод и коррекцию анкетных данных абитуриентов; просмотр анкетных данных по специальностям в алфавитном порядке; ввод, коррекцию и просмотр специальностей и сдаваемых предметов; вывод на экран анкетных данных абитуриентов, имеющих красный диплом или медаль.

Разработать: меню приложения и средства диалога, формы ввода и изменения данных, запросы (если они нужны), отчеты для вывода на печать.

Вариант 2

Разработать информационную систему «ЗАРПЛАТА» для автоматизации начислений заработной платы в бухгалтерии. Зарплата начисляется работникам, имеющим установленные оклады. На каждого работника хранятся следующие данные: табельный номер; Ф.И.О.; должность; оклад; семейное положение и число детей; данные о невыходе на работу по болезни (даты заболевания и выздоровления) и т.д. В период болезни работнику начисляется 50% зарплаты. Работникам могут начисляться премии и другие надбавки. С общей суммы зарплаты отчисляется подоходный налог. Информационная система должна обеспечивать: ввод, изменение анкетных данных работников, сведения о болезнях, надбавках; ежемесячный перерасчет зарплаты с выдачей ведомости на экран и печать. Разработать: меню приложения и средства диалога, формы ввода и изменения данных, запросы (если они нужны), отчеты для вывода на печать.

Вариант 3

Разработать информационную систему «КОНТРОЛЬ ИСПОЛНЕНИЯ ПОРУЧЕНИЙ» для некоторой организации. В качестве исходной информации используются данные: порядковый номер поручения; название поручения; содержание поручения; дата выдачи поручения; срок исполнения; дата фактического исполнения; исполнитель; кто выдал поручение. Поручения могут выдавать руководитель организации и руководители подразделений. Ввод всех данных в ЭВМ выполняет один оператор. Система должна обеспечивать: ввод и коррекцию данных о поручениях; просмотр поручений по некоторой дате; ежедневный вывод (при запуске системы) поручений с текущей датой исполнения. Разработать: меню приложения и

средства диалога, формы ввода и изменения данных, запросы (если они нужны), отчеты для вывода на печать.

Вариант 4

Разработать информационную подсистему «СНАБЖЕНИЕ МАГАЗИНОВ» для оптовой базы. В каждый момент времени должны иметься точные данные о названии товаров, их количестве на складе базы, о названии магазинов-получателей товара, о названии и количестве каждого вида товара в каждом магазине, о заявках магазинов на этот год. Обратить внимание на то, что количество товара измеряется в разных единицах (штуки, литры, килограммы и др.). Требуются следующие операции: включить новый товар в список товаров на складе, скорректировать или удалить ненужный товар из складского списка, включить новый магазин в список магазинов, скорректировать или удалить ненужный магазин из списка, выполнить поступление некоторого товара на склад, просмотреть информацию о товарах на складе, просмотреть информацию о товарах по магазинам, провести инвентаризацию склада и каждого магазина, выдать магазину товар со склада и отпечатать накладную, ввести заявку магазина на текущий год. Разработать: меню приложения и средства диалога, формы ввода и изменения данных, запросы (если они нужны), отчеты для вывода на печать.

Вариант 5

Разработать информационную подсистему «ДЕКАНАТ» для автоматизации работы деканата факультета (института) вуза. По каждой специальности имеется учебный план, который содержит список всех предметов, изучаемых студентами этой специальности, с указанием общего количества лекционных, практических, лабораторных часов, распределения предметов и курсовых работ по семестрам с указанием количества часов и видов отчетности (зачет, экзамен, КП, КР) за каждый семестр. На каждого студента заводится учебная карточка, в которую заносятся его анкетные данные, группа, специальность, а также список предметов, подлежащих

сдаче согласно учебному плану специальности. По мере сдачи предметов и перехода с курса на курс учебная карточка заполняется соответствующими оценками. По окончании вуза копия учебной карточки выдается как приложение к диплому. Система должна обеспечивать ввод и обработку учебных планов специальностей, ведение учебных карточек студентов, выдачу списков студентов по различным выборкам. Разработать: меню приложения и средства диалога, формы ввода и изменения данных, запросы (если они нужны), отчеты для вывода на печать.

Вариант 6

Разработать информационную систему «КАДРЫ» для автоматизации работы отдела кадров предприятия. Система должна функционировать в двух режимах: первичной загрузки данных и текущей обработки данных. В режиме первичной загрузки данных система должна обеспечивать ввод данных из личных карточек работающих с контролем вводимой информации. В режиме текущей обработки данных система должна реализовывать действия: обработку данных по движению кадров (прием, увольнение, перемещение); получение статистической отчетной и справочной информации по уволенным и работающим (в т. ч. по различным категориям); ведение табельного учета по отсутствующим на рабочих местах. Разработать: меню приложения и средства диалога, формы ввода и изменения данных, запросы (если они нужны), отчеты для вывода на печать.

Вариант 7

Разработать информационную систему «ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО». Его функциями являются: сбор сведений о предприятиях, фирмах и т. д., о производимых ими товарах и услугах; систематизация этих данных по различным параметрам; издание ежеквартальных бюллетеней о сведениях, зарегистрированных за прошедший квартал; выдача интересующей информации по заказу отдельных лиц и организаций. Информация собирается из периодической печати, а также может

предоставляться самой регистрируемой организацией. Хранимые в системе данные должны включать следующие сведения: точное название организации, страну, город и точный адрес, телефон(ы), телекс, факс; основные виды деятельности или отрасли производства; вид или наименование производимых товаров или услуг; оперативную информацию: что приобретается, продается и пр. Разработать: меню приложения и средства диалога, формы ввода и изменения данных, запросы (если они нужны), отчеты для вывода на печать.

Вариант 8

Библиотеке требуется вести списки читателей и списки книг и других изданий, при этом в фонде может быть несколько разных экземпляров каждого издания. Требуется вести учет книг (изданий) и их местонахождения, учет читателей, библиографических данных об изданиях (в каталогах нескольких видов), осуществлять печать каталожных карточек (библиографических описаний). В реальной ситуации также ведется учет читателей-должников и видов), осуществляется печать напоминаний им, учет сведений о потерях, заменах или оплатах книг и т.д. Разработать информационную систему «БИБЛИОТЕКА».

Вариант 9

Руководитель компьютерной фирмы, выполняющей сборку персональных компьютеров из готовых комплектующих, заказал разработку базы данных, основанной на двух представлениях данных о комплектующих. Одно представление (для клиентов) содержит данные, которые могут отображаться при согласовании с ними комплектности изделия – в ней указаны розничные цены на комплектующие. Цена комплектующих с течением времени может меняться. Второе представление предназначено для внутреннего пользования и анализа результатов деятельности фирмы – в нем содержатся оптовые цены на комплектующие и краткая информация о поставщиках (клиенты предприятия не имеют доступа к данным этого

таблицы). Надо обеспечить ведение заказов от клиентов со сроком изготовления и пометкой «оплачено / не оплачено», расчетом суммарной стоимости различных комплектаций персонального компьютера (с указанием розничной стоимости его отдельных комплектующих и т.д.) и всего заказа клиента в целом. Обеспечить оперативный просмотр списка заказов по различным условиям (тип процессора, клиент, стоимость) на любую дату срока изготовления. Разработать информационную систему «КОМПЬЮТЕРНАЯ ФИРМА».

Вариант 10

Сведения об академической успеваемости студентов содержатся в их зачетных книжках и в экзаменационных (зачетных) ведомостях: Ф.И.О. студента, номер зачетной книжки, год поступления, институт (факультет), специальности, учебная группа, семестр, название предмета (учебной дисциплины), вид отчетности (зачет, экзамен, КП, КР), сама оценка («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»), дата, фамилия преподавателя, количество часов и т.д. Требуется вести учет этих сведений с обеспечением печати заполненных экзаменационных (зачетных) ведомостей для любой группы по любому предмету, семестру и т.д., формирование и обеспечение печати итоговых ведомостей по результатам семестра с подсчетом средних баллов, качества знаний (процент успевающих на 4 и 5), процента успеваемости и неуспеваемости для групп, специальностей, курсов, институтов (факультетов) в среднем и по отдельным учебным дисциплинам в частности. Разработать информационную подсистему «УЧЕТ АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕВАЕМОСТИ В ВУЗЕ».

Вариант 11

Расписание аудиторных занятий в вузе, составляемое на семестр, включает сведения о названиях предметов (учебных дисциплин), видах аудиторных занятий (лекция, лабораторная работа, практическое занятие),

фамилиях преподавателя (преподавателей), обозначениях аудиторий, днях недели и номерах «пар» (сдвоенных академических часов занятий), показателе четности недели проведения занятия («числитель/знаменатель»), степени «полноты» группы на занятии (группа или полгруппы), обозначениях учебных групп, номерах курса, обозначениях институтов (факультетов). В реальной ситуации требуется также отслеживать отсутствие «накладок» в расписании («непересечение» занятий для преподавателей, групп, аудиторий по парам и дням недели, включая «числитель/знаменатель», отсутствие «окон» в расписании как для студентов, так и для преподавателей, и т. д.), что усложняет задачу. Требуется обеспечивать вывод на печать фрагментов расписания занятий (для групп, курсов, институтов (факультетов) и т. д.). Разработать информационную подсистему «РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ В ВУЗЕ».

Вариант 12

Жилищная организация сдает помещения в аренду различным нанимателям (предприятиям и организациям различных форм собственности, физическим лицам), начисляет им ежемесячно арендную плату и платежи за коммунальные услуги и выставляет счета на оплату (с указанием юридических и платежных реквизитов арендаторов), ведет учет их оплаты на лицевых счетах арендаторов с подведением ежемесячного баланса (состояние лицевого счета на начало месяца, приход, расход и сальдо на конец месяца). Разработать информационную систему «АРЕНДА ПОМЕЩЕНИЙ».

Вариант 13

Магазин музыкальных, компьютерных и видеозаписей ведет для покупателей каталог имеющихся в продаже записей с указанием их розничных цен, жанра, разновидностей жанра, вида носителя записи, имени (названия) исполнителя или автора, названия произведения или записи, года выпуска, производителя и т. д. Кроме того, магазин ведет внутренний учет текущих оптовых цен на записи, количества экземпляров, проданных за

отдельные периоды в прошлом, числа еще не распроданных (имеющихся в наличии) экземпляров записей. В реальной ситуации также требуется вести учет заказов на отсутствующие записи, подсчет прибылей/убытков за прошедшие периоды и т.д. Разработать информационную систему «МУЗЫКАЛЬНЫЙ (ВИДЕО-) МАГАЗИН».

Вариант 14

В базе данных муниципалитета хранятся имена, адреса, домашние и служебные телефоны всех членов городского совета. В совете много комиссий. Каждая комиссия имеет свой профиль – по вопросам образования, жилищная, торговая, энергетическая и т.д. В муниципальной базе данных записаны данные по каждой из комиссий, ее нынешний состав и председатель, прежние председатели и члены этой комиссии за последние 10 лет, даты включения и выхода из состава комиссии, избрания ее председателей. Многие члены городского совета заседают в нескольких комиссиях. В базу данных заносятся дата, время и место проведения каждого заседания комиссий. Требуется получать информацию из базы данных по различным запросам, в том числе и с выводом на печать. Разработать информационную систему «ГОРОДСКОЙ СОВЕТ».

Вариант 15

Рыболовной фирме принадлежит небольшая флотилия рыболовных судов. Каждое судно имеет «паспорт», куда занесены его название, тип, водоизмещение и дата постройки. Фирма регистрирует каждый выход на лов, записывая название судна, имена и адреса членов команды с указанием их должностей (капитан, боцман и т.д.), даты выхода и возвращения, а также вес пойманной рыбы отдельно по разным видам рыб. За время одного рейса судно может посетить несколько мест лова. Фиксируется дата прихода на каждое место лова и дата отплытия, качество выловленной рыбы (отличное, хорошее, плохое). Требуется вести учет и получать информацию из базы

данных по различным запросам, в том числе и с выводом на печать. Разработать информационную систему «РЫБОЛОВНАЯ ФИРМА».

Вариант 16

В альпинистском клубе ведется учет восхождений. Записываются даты начала и конца завершения каждого восхождения, имена и адреса участвовавших в нем альпинистов, название и высота горы, страна и регион, где она расположена. Требуется вести учет восхождений и получать сведения из базы данных по различным запросам, в том числе и с выводом на печать. Разработать информационную систему «АЛЬПИНИСТСКИЙ КЛУБ».

Вариант 17

Аукционная фирма занимается продажей с аукционов антикварных вещей и произведений искусства. Владельцы вещей, выставяемых на аукционах, юридически являются продавцами, а лица, приобретающие эти вещи, – покупателями. Получив от продавцов партию предметов, фирма решает, на котором из проводимых аукционов выставить конкретный предмет. Перед проведением очередного аукциона каждой из выставяемых на нем вещей присваивается отдельный номер лота. Две вещи, продаваемые на различных аукционах, могут иметь одинаковые номера лотов. В книгах фирмы делается запись о каждом аукционе: дата, время и место его проведения, о его специфике (например: картины до 1900 г., написанные маслом). Заносятся также сведения о каждом продаваемом предмете: аукцион, на который он заявлен, номер лота, продавец, начальная (стартовая) цена, краткое словесное описание. Продавцу разрешается выставять любое количество вещей, а покупатель имеет право приобретать сколько ему угодно. Одно и то же лицо или фирма может выступать и как продавец, и как покупатель. После аукциона служащие аукционной фирмы записывают фактическую цену, уплаченную за проданный предмет, и фиксируют данные покупателя. Разработать информационную систему «АУКЦИОНЫ».

Вариант 18

Детской поликлинике требуется вести списки детей и списки сделанных прививок. При этом надо иметь возможность просматривать как перечень прививок по каждому ребенку, так и списки детей по каждой прививке. Разработать информационную систему «ДЕТСКИЕ ПРИВИВКИ».

Вариант 19

Городская налоговая инспекция создает базу данных юридических лиц с указанием всех их реквизитов и видов деятельности, причем юридическое лицо может иметь несколько видов деятельности. Надо иметь возможность просматривать как список юридических лиц по каждому виду деятельности, так и перечень видов деятельности по каждому юридическому лицу, а также обеспечить формирование запросов-выборок по различным условиям. Разработать информационную систему «НАЛОГОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ».

Вариант 20

Кафедре вуза требуется вести списки преподавателей и закрепленных за ними предметов и видов учебной нагрузки по этим предметам. Каждый преподаватель может выполнять разные виды учебной нагрузки по нескольким предметам, а по одному предмету разные виды учебной нагрузки могут проводиться несколькими преподавателями. Надо иметь возможность просматривать как список преподавателей по каждому предмету, так и перечень предметов (с видами учебных занятий) по каждому преподавателю. Требуется также хранить и распечатывать анкетные данные о преподавателях. Разработать информационную подсистему «КАФЕДРА».

Вариант 21

Деканату вуза требуется компьютеризировать систему печати ведомостей для экзаменов и зачетов. Следует вести перечни групп, списки студентов по группам, перечни предметов по группам. Требуется также хранить и

распечатывать анкетные данные о студентах. Разработать информационную подсистему «ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВЕДОМОСТИ».

Вариант 22

Оптовый склад принимает партии товаров от поставщиков и отпускает его клиентам мелкими партиями. Требуется вести (количественный и/или стоимостный) учет поступающих и отпускаемых товаров, учет поставщиков и клиентов, печатать приходные и расходные накладные. В реальной ситуации также требуется вести бухгалтерские взаиморасчеты склада с поставщиками и клиентами. Разработать информационную систему «СКЛАД».

Вариант 23

Рекламное агентство собирает заявки от рекламодателей и публикует их в рекламных изданиях (газетах, журналах и т. д.). При этом требуется хранить сведения о рекламных изданиях с их расценками на рекламу, о рекламодателях и их заявках. Заявка рекламодателя может быть на размещение в нескольких рекламных изданиях и на различные даты выхода. Обеспечить оперативный просмотр списка заявок (рекламные издания, рекламодатель, стоимость) на любую вводимую дату. Разработать информационную систему «РЕКЛАМНОЕ АГЕНТСТВО».

Вариант 24

Агентство по трудоустройству ведет списки лиц, ищущих работу, и списки вакансий. Вакансии поступают от организаций с указанием должности и оклада. В заявках претендентов, кроме анкетных данных, указываются желаемая должность и оклад. Каждая вакансия заполняется несколькими претендентами согласно их анкетным данным, это распечатывается в бумажном виде, а также передается работодателю. Работодатель независимо от агентства отбирает одного из претендентов (или исключает всех), который и должен занять вакансию в базе данных агентства. После этого вакансия и претендент «аннулируются», т. е. они не должны в дальнейшем появляться в списках неудовлетворенных

вакансий и претендентов. Разработать информационную систему «АГЕНТСТВО ПО ТРУДОУСТРОЙСТВУ».

Вариант 25

Фирма по продаже автомобилей производит их доукомплектование по желанию покупателя. При этом требуется вести учет заказов с перечнем дополнительно устанавливаемых деталей, расчет общей суммы, печать заказа и суммы продаж за определенный период времени. Разработать информационную подсистему «ДОУКОМПЛЕКТОВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ».

Вариант 26

Фирма «Окна и Двери» принимает заказы на изготовление пластиковых окон. Каждый заказ содержит, кроме данных о клиенте, данные о размерах окна – высоте и ширине. Окно изготавливают из пластика, погонный метр которого стоит 100 р., и стекла, квадратный метр которого стоит 50 р. Цена с течением времени может меняться. Кроме пластика и стекла, окно может комплектоваться петлями, ручками, подоконниками и т.д. Необходимо обеспечить ведение заказов от клиентов со сроком изготовления и пометкой «оплачено / не оплачено», расчет стоимости окна (себестоимость материалов плюс себестоимость изготовления) и всего заказа в целом. Обеспечить оперативный просмотр списка заказов (размеры окна, клиент, стоимость) на любой вводимый срок изготовления. В реальной ситуации также требуется вести учет расхода и прихода материалов, что усложняет задачу. Разработать информационную систему «ПЛАСТИКОВЫЕ ОКНА».

Вариант 27

Ресторан (столовая) разрабатывает комплексную информационную систему для автоматизации движения и учета блюд, ингредиентов, напитков, денег, заказов и т.д., одним из фрагментов которой является подсистема составления блюд (по рецептам) из списка ингредиентов (например, для приготовления омлета требуется 1 яйцо, 20 г сливочного масла, 50 г лука и

10 г соли, и т. д.). Подсистема должна позволять «набирать» новые блюда из списка ингредиентов с вычислением себестоимости, набирать заказы из блюд, печатать меню, заказы и блюда и т. д. Обратит внимание, что количество ингредиента измеряется в разных единицах (штуки, граммы и др.). Обеспечить формирование меню для печати. Разработать информационную подсистему «МЕНЮ РЕСТОРАНА».

Вариант 28

В реестре акционерного общества хранятся сведения об акционерах, об акциях (которые могут быть разных видов и выпусков) и сертификатах, о принадлежности этих ценных бумаг акционерам. Система должна обеспечивать поиск акционеров или акций по различным условиям поиска, выдачу списков по разным выборкам. В реальной системе также ведется учет операций купли-продажи ценных бумаг, начислений и выплат дивидендов и т. д., что усложняет задачу. Разработать информационную систему «РЕЕСТР АКЦИЙ».

Вариант 29

База данных содержит сведения об установленных спортивных рекордах: виде спорта, дате установления, виде состязаний (чемпионатов) и месте проведения, спортивном результате (числовое значение и ед. измерения), а также сведения о рекордсмене: его годе рождения, спортивном звании, стране (команде) и т. д. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по разным вопросам. Разработать информационную систему «СПОРТИВНЫЕ РЕКОРДЫ».

Вариант 30

В информационной системе хранятся данные о жокейских скачках: дате, времени и месте проведения каждого состязания, его названии, величине приза, кличке, масти, возрасте и других данных лошади, пришедшей первой, имени ее жокея и данных владельца лошади, а также данные о лошадях и жокеях (владельцах), занявших 2-е и все последующие места. При этом в разных

соревнованиях могут участвовать одни и те же лошади и жокеи, причем жокеи могут менять лошадей, а лошади – жокеев и (или) владельцев. Система должна обеспечивать выдачу списков и формирование выборок по различным запросам. Разработать информационную систему «ЖОКЕЙСКИЕ СКАЧКИ».

Вариант 31

Подразделению научной организации требуется хранить библиографические описания научных трудов своих сотрудников. Библиографическое описание может быть составлено как на составную часть документа (статья, тезисы доклада, глава из книги и т.д.), так и на опубликованный документ в целом (книгу, сборник статей, периодическое издание, отчет о НИР, перевод, препринт и т.д.). Следует учесть возможно более полно требования ГОСТ 7.1-2003 по общей структуре и порядку следования областей и элементов библиографического описания, наличие обязательных и необязательных элементов описания и т.д. Например, библиографическая запись может начинаться с первого автора (если не более трех авторов), наименования коллективного автора (т.е. организации), названия (если авторов нет вообще или их более трех, или если это сборник произведений разных авторов с общим названием) и т.д. Предусмотреть дополнительные поля для классификации публикаций по разным признакам (вид издания, центральная, местная или международная печать и т.д.). Система должна обеспечивать выдачу списков библиографических описаний по разным выборкам, в т.ч. по годам, вывод на печать библиографических карточек. Разработать информационную подсистему «БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ОПИСАНИЯ».

Вариант 32

В базу данных медицинской поликлиники занесены имя, пол, дата рождения, паспортные данные и номер страхового медицинского полиса, домашний адрес каждого пациента, а также сведения о врачах. Всякий раз, когда врач осматривает больного, явившегося к нему на прием, или сам приходит по

вызову на дом, записываются имя и данные пациента, имя врача, дата и место проведения осмотра, симптомы заболевания, диагноз и предписания больному. Если врач прописывает больному какое-либо лекарство – записывается его название, способ приема и дозировка, словесные описания предполагаемого действия лекарства и возможных побочных эффектов. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по разным вопросам. Разработать информационную систему «ПОЛИКЛИНИКА».

Вариант 33

База данных судоходной компании содержит сведения о рейсах пассажирских судов, датах и времени отплытия, числе пассажиров на рейсе, о названиях судов, их вместимости и номерах выполняемых рейсов, о портах, в которые заходит судно при выполнении рейса, о времени стоянок в портах и т. д. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по различным запросам. Разработать информационную систему «ПАССАЖИРСКОЕ СУДОХОДСТВО».

Вариант 34

В базе данных футбольной лиги хранятся сведения о футбольных клубах, а также данные о графике проведения игр, названиях и вместимости стадионов, расстояниях поездки (для каждой команды) до мест их расположения, датах проведенных встреч, местах их проведения и названиях стадиона, названиях команд и списках заявленных и участвовавших в матче игроков команд, счете матча, авторах голов и т. д. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по разным вопросам. Разработать информационную систему «ФУТБОЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ».

Вариант 35

База данных музыкальных ансамблей и групп содержит сведения о названии и виде ансамбля, стране, годе создания, перечне их музыкальных произведений и альбомов по годам (дискография), составе ансамбля и т. д., а также сведения о личных данных музыкантов, дате и месте рождения, их

музыкальных инструментах и т. д. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по различным запросам. Разработать информационную систему «МУЗЫКАЛЬНЫЕ ГРУППЫ».

Вариант 36

База данных содержит сведения о видах и сортах садовых и комнатных цветов, их характеристиках и сезоне цветения, стране и годе получения сорта, цветоводах-поставщиках сорта (поместья, цветководческие фирмы и хозяйства и т. д.) и другие сведения. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по различным запросам. Разработать информационную систему «ЦВЕТОВОДСТВО».

Вариант 37

База данных содержит сведения о междугородних автобусных маршрутах: пунктах назначения и прибытия, расстоянии, времени в пути, стоимости проезда, промежуточных пунктах, расписании движения всех рейсов за день по маршруту и т. д. В реальной системе понадобятся сведения о наличии свободных мест на рейсах и т. п. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по разным вопросам. Разработать информационную систему «АВТОБУСНЫЕ МАРШРУТЫ».

Вариант 38

База данных содержит сведения о страховых компаниях и их реквизитах, об исках, представленных страховым компаниям их клиентами, номерах страховых полисов клиентов, видах, суммах и датах страхования, о суммах исков и датах их подачи, личных данных клиентов и т. п. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по разным вопросам. Разработать информационную систему «СТРАХОВЫЕ ИСКИ».

Вариант 39

База данных содержит сведения о названии фильма, стране и годе выпуска, киностудии-производителе, жанре фильма, разновидности жанра,

имени режиссера и авторов сценария, именах ведущих актеров-исполнителей и их ролях, кратком содержании (аннотации) фильма, виде носителя записи фильма, длительности фильма в минутах и т. д. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по разным вопросам. Разработать информационную систему «КИНОФИЛЬМЫ».

Вариант 40

База данных содержит сведения о произведениях изобразительного искусства: названии, авторе, годе создания и стране, виде изобразительного искусства (скульптура, живопись, графика), технике исполнения (глина, бронза, гипс, чугун, мозаика, витраж, масло, фреска, акварель, гуашь, пастель, гравюра, литография, тушь, карандаш и т. д.), жанре (историческая, батальная, бытовая, портрет, пейзаж, натюрморт, анималистическая и т. д.), разновидности жанра, направлении (течении искусства) или художественной школе, месте хранения (музей или владелец, город, страна) и т. д. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по разным вопросам. Разработать информационную систему «ПРОИЗВЕДЕНИЯ ИСКУССТВА».

Вариант 41

База данных содержит сведения об автомобильных дорогах: номере дороги, ее протяженности в км, категории дороги, виде покрытия, ограничении скорости движения, соединяемых городах (населенных пунктах), их численности населения, наличии авторемонтных пунктов, автозаправочных станций и т. д. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений автомобилистам по разным вопросам. Разработать информационную систему «АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ».

Вариант 42

База данных содержит сведения о названиях, адресах и классе гостиниц, перечень всех их номеров с указанием типа и стоимости проживания за сутки, сведения о бронировании номеров гостиниц клиентами (с датами начала и конца), сведения о постояльцах гостиниц (с их именами и адресами) и т. д.

Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по разным вопросам.
Разработать информационную систему ГОСТИНИЧНОЕ ХОЗЯЙСТВО.

Вариант 43

База данных грузового автопредприятия содержит сведения о моделях, грузоподъемности и инвентарных номерах автомобилей, о личных данных и классе водителей, о пробеге их машин за день в километрах, перевозке грузов в тонно-километрах, расходе топлива в литрах и т. д. Необходимо обеспечить учет всех этих сведений и формирование разных видов отчетов за отчетные периоды времени (с подсчетом сумм и средних значений, в том числе по подразделениям). Разработать информационную систему «АВТОПРЕДПРИЯТИЕ».

Вариант 44

База данных по капитальному ремонту автомобилей автобазы содержит сведения о моделях, грузоподъемности и инвентарных номерах автомобилей, их степени изношенности, числе предыдущих капитальных ремонтов и суммарном пробеге в километрах со времени последнего капитального ремонта, стоимости и нормативном сроке капитального ремонта (по разным моделям автомобилей), фактические сведения об автомобилях, находящихся в капитальном ремонте, о сроках их простоя (в днях) до и во время капитального ремонта и о суммарных потерях времени на простой и т. д. Необходимо обеспечить учет всех этих сведений и формирование разных видов отчетов за отчетные периоды времени (с подсчетом сумм и средних значений, в том числе по подразделениям). Разработать информационную подсистему «КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ».

Вариант 45

Строительная фирма возводит различные здания. Для всех типов зданий требуются разнообразные материалы в различных количествах в соответствии с их проектом и сметой. На разных этапах строительства здания работают разные

бригады (например, бригады арматурщиков, каменщиков, штукатуров и т. д.). Составляя график работ, фирма варьирует состав бригад. Рабочие могут назначаться в разные бригады. Один и тот же рабочий может иметь несколько специальностей, поэтому его могут включать поочередно в разные бригады. Численность бригады зависит от размера здания и предъявляемых к нему требований. То есть бригады составляются, исходя из требований конкретного здания. Кроме того, для каждой бригады, работающей на строительстве здания, назначается бригадир . Рабочий может быть бригадиром в одной бригаде и потом работать в других бригадах простым рабочим. База данных должна содержать график работ по каждому зданию, сведения о том, кто из рабочих фирмы в какую бригаду назначен на разных зданиях и какие материалы и в каких количествах используют при возведении разных зданий. Разработать информационную систему «СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИРМА».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Медведкова И.Е. Базы данных / Учебное пособие.- Воронеж: Воронежский гос. ун-т инженерных технологий, 2014.- 104 с. // <http://www.iprbookshop.ru/47418>
2. Самойлов С.В. Базы данных/ учебно-методическое пособие.- Саратов: Вузовское образование, 2016.- 50 с.
3. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных/ учебное пособие.- М.: ИНТУИТ, 2016.-502 с. // <http://www.iprbookshop.ru/22431>
4. Швецов В.И. Базы данных/ учебное пособие.- М.: ИНТУИТ,2016.- 218 с.// <http://www.iprbookshop.ru/16688>
5. Базы данных: методические указания к выполнению курсовых работ для студентов специальности «Прикладная информатика (в экономике)» всех

форм обучения / сост. А.В. Кетов.- Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. Гос. ун-та, 2006.- 40 с.

- б. Валеев С.Г., Афанасьева Т.В., Родионова Т.Е. Курсовые работы по направлению 6571 «Прикладная математика»: Методические указания для студентов экономико-математического факультета по выполнению курсовых работ.- Ульяновск, 2001. УлГУ – 16 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых »

(ВлГУ)

Кафедра Физики и Прикладной математики

КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)

на тему _____

по дисциплине

БАЗЫ ДАННЫХ

Студент _____

(ф.и.о)

Группа _____

Руководитель работы

(должность, ф.и.о)

Дата сдачи законченной
работы на проверку

« ____ » _____ 201__ г.

Защищена « ____ » _____ 201__ г.

Оценка « _____ ». Подписи членов комиссии _____

Владимир, 201__ г.