

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего

федерального университета

Дата подписания: 27.05.2025 17:22:36

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности

Специальности СПО
38.02.08 Торговое дело

Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО. Предназначены для студентов, обучающихся по специальности: 38.02.08 Торговое дело.

Содержание

- I. Цели и задачи курсовой работы
- II. Порядок получения темы и сроки выполнения курсовой работы
- III. Требования к оформлению курсовой работы
- IV. Порядок защиты курсовой работы
- V. Структура, содержание и методические указания по выполнению разделов курсовой работы

1. Порядок выполнения

Выполнение студентами курсовой работы по дисциплине **«Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»** предусмотрено учебным планом по специальности 38.02.08 Торговое дело. Выполнение курсовой работы начинается с изучения методических рекомендаций.

I. Цели и задачи курсовой работы

Целью курсовой работы является приобретение практических навыков в технологии проектирования, разработки и создания информационных систем.

Основными задачами данной работы являются:

- на этапе проектирования – ознакомиться с современными практическими подходами к проблеме проектирования экономических информационных систем, получить определенные практические навыки моделирования предметной области;
- на этапе разработки и создания – применить полученные знания в области постановки и алгоритмизации пользовательских задач, разработки программного обеспечения при решении пользовательских задач в конкретной программной среде, ознакомиться с технологией организации многопользовательских информационных систем;
- на этапе принятия решения о целесообразности практической реализации проекта – оценить экономическую целесообразность практической реализации проекта;
- получить представление о методах планирования и управления процесса проектирования.

Предполагается, что в ходе выполнения курсовой работы студенты должны самостоятельно ориентироваться во всем многообразии научно-технической литературы, пользоваться современными информационными технологиями.

II. Порядок получения темы и сроки выполнения курсовой работы

Студенты на первых занятиях в семестре получают тему курсовой работы у преподавателя, или предлагают преподавателю свою тематику. При выдаче тем преподавателем даются конкретные устные рекомендации, уточняются исходные данные, выдаются методические указания.

Курсовая работа должна быть сдана преподавателю до начала зачетной недели.

III. Требования к оформлению курсовой работы

Работа по объему должна быть не менее 20-25 страниц машинописного текста, включая таблицы, рисунки, схемы (демонстрационный материал).

Курсовая работа оформляется в текстовом редакторе

Microsoft Word в соответствии со следующими требованиями:

Текст курсовой работы печатается на одной стороне листа формата А 4 (210 x 297 мм) книжной ориентации с помощью компьютера и принтера на бумажном носителе в текстовом редакторе. Параметры: цвет чернил — черный; шрифт - Times New Roman; размер шрифта - 14 кегель; междустрочный интервал - 1; отступ - 1,25; выравнивание текста - по ширине; поля: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Ориентация: книжная; Выравнивание: по ширине.

В тексте содержание, введение, каждый раздел, заключение, список используемых источников начинаются с новой страницы. Подразделы могут начинаться после окончания предыдущего с отступом два интервала.

Переносы слов в тексте курсовой работы не допускаются. В тексте не допускаются подчеркивания, цветные заливки и выделения полужирным шрифтом (кроме выделения разделов и подразделов).

Названия разделов и подразделов должны полностью соответствовать их формулировке в содержании работы. Их заголовки следует писать по ширине страницы с

отступом 1,25. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Точка в конце заголовка не ставится.

Страницы нумеруются арабскими цифрами без точки сверху страницы по центру. Нумерация листов, должна быть сквозная по всей работе, начиная с титульного листа. На титульном листе номер не ставится, следующая за ним страница с содержанием имеет порядковый номер 2.

Основную часть курсовой работы следует делить на разделы, подразделы.

Названия разделов «содержание», «введение», «заключение», «список используемых источников» не нумеруются. Разделы нумеруются арабскими цифрами. При наличии подразделов их нумеруют: 1.1, 1.2 и т.д., 2.1, 2.2 и т.д.

Основную часть курсовой работы следует делить на главы и пункты (параграфы). Главы и пункты должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание раздела. Главы и пункты нумеруют арабскими цифрами, например: первая глава - 1, первый пункт первой главы - 1.1 (цифры разделяются точками, после последней цифры точка не ставится) Слово «Глава», «Пункт» не пишется. Например:

1 Наименование первого раздела

1.1 Наименование подраздела

2 Наименование второго раздела

2.1 Наименование подраздела

РАЗДЕЛЫ- Введение, Заключение, Наименование разделов, Список используемых источников располагаются с абзацного отступа, прописными буквами, выравнивание по левому краю с абзацным отступом 1,25. Запрещается оставлять заголовок главы или пункта на одной странице, а текст переносить на другую страницу. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно одинарному междустрочному интервалу.

Текст

Текст должен быть кратким и не допускать различных толкований. Термины, обозначения и определения должны соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии - общепринятым в научно-технической литературе.

Если в курсовой работе принята специфическая терминология, то в конце (перед списком использованных источников) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа.

В тексте не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращение слов в тексте и в подписях под иллюстрациями, кроме установленных правилами орфографии, пунктуации, а также соответствующими государственными стандартами;
- сокращать обозначения физических единиц, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- заменять слова буквенными обозначениями.

Оформление иллюстративного материала

Иллюстрации (чертежи, схемы, графики, эскизы, диаграммы, фотоснимки, рисунки) располагают так, чтобы их было удобно рассматривать, непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок». Рисунки

должны иметь наименования, которые помещают под рисунком, по центру страницы. Точка после наименования рисунка не ставится.

Все иллюстрации нумеруются арабскими цифрами сквозная по всей работе, курсивным начертанием.

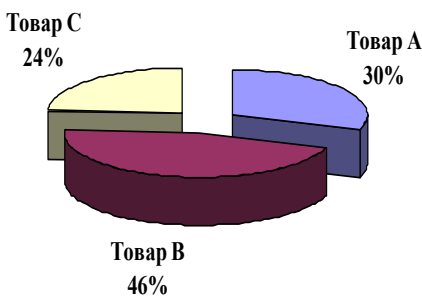


Рисунок 1. Структура продаж товаров

Оформление таблиц

Цифровой материал оформляется, как правило, в виде таблиц. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а, при необходимости, в приложении к работе. Таблицы в курсовой работе располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, либо в приложении. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Нумерация таблиц должна быть сквозной по всему тексту курсовой работы. Номер таблицы и заголовок размещается над таблицей и выравнивается по ширине строки, с отступом 1,25. Нумерация таблиц сквозная по всей работе. Название следует помещать над таблицей, например:

Таблица 1. Данные расходов

Заголовок 1	Заголовок 2		Заголовок 3
	подзаголовок 1	подзаголовок 2	

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

Если таблица выходит за формат страницы, часть её переносят на другую страницу. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Над второй частью таблицы располагают строку с нумерацией граф.

При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» и название помещают только над первой частью таблицы, над другими частями пишут, со сдвигом к правому полю, слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, проводят.

Если все показатели, приведенные в таблице, выражены в одной и той же единице, то ее обозначение помещается над таблицей справа.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента, обозначения марок материала, обозначения нормативных документов не допускается.

При наличии в тексте небольшого по объему цифрового материала его нецелесообразно оформлять таблицей, а следует давать в виде вывода (текста), располагая цифровые данные в колонки.

При составлении библиографического списка используемых источников, обычно соблюдают следующую последовательность: автор (фамилия, инициалы), название работы (без кавычек), выходные данные.

Курсовая работа предоставляется в виде распечатанной пояснительной записки, содержащей модель многопользовательской ИС.

IV. Порядок защиты курсовой работы

Защита курсовой работы осуществляется по графику разработанному преподавателем на основе сданных и проверенных работ. После проверки курсовой работы преподаватель включает студента в график. Для студентов, не уложившихся в указанные сроки, назначается единый день защиты в присутствии комиссии, в состав которой могут входить: преподаватель колледжа, зам. директор, директор, методисты (не менее 3-х человек).

В студенческой группе устраиваются публичные защиты курсовых работ, представляющих интерес по оригинальности и грамотности выполнения, полноте и системному подходу при решении задач. Выступления оцениваются не только с точки зрения правильности решения поставленных задач, умения заинтересовать аудиторию предлагаемой темой, но и способностью ведения публичных выступлений.

V. Структура, содержание и методические указания по выполнению разделов курсовой работы

Типовая структура курсовой работы такова:

Титульный лист

Задание

Содержание

Введение

1 Анализ предметной области и обоснование состава задач пользователей

2 Практическое применение.

3 Создание реляционной базы данных в среде СУБД Access

Заключение.

Приложения (если имеются)

Список используемых источников

1. Введение

В этом разделе дается определение информационной системе, отображается место информационных систем при поддержке менеджмента в заданной предметной области. Характеризуются особенности курсовой работы (новизна разработки, модернизация, переход на новые технологии, разработка отдельных подсистем, адаптация и внедрение стандартных проектов и т. д.).

2. Анализ предметной области и обоснование состава задач пользователей

Каждая ИС в зависимости от ее назначения проектируется, разрабатывается и создается для той или иной части реального мира, которую принято называть *предметной областью*. Это может быть предприятие, организация, фирма, отдел организации. Первым шагом при разработке программного обеспечения является определение предметной области и ее границ,

для которой в конечном итоге будет разрабатываться программный продукт – базы данных и приложения. Качество системы определяется тем, насколько хорошо будут решаться специфические проблемы, связанные с рассматриваемой предметной областью.

Из множества задач, решаемых в рассматриваемой предметной области, следует выделить задачи оперативного управления, сгруппировать их по функциональному признаку для формирования автоматизированных рабочих мест. Следует отметить, что пользовательские задачи оперативного управления в конечном итоге должны формироваться из функциональных обязанностей работников.

На данном этапе следует произвести описание функциональных требований к информационной системе со стороны пользователей, заказчика и других заинтересованных лиц в данной работе.

Описания предметной области и техническое задание может быть, как пример, представлено в следующем виде:

Описание предметной области: На предприятии имеется склад с которого отпускаются два вида товаров – товар1, товар2 и т. д. Имеются регулярные покупатели – покупатель1, покупатель2 и др. У предприятия в банке имеются счета покупателей. Предприятие само поставляет товары покупателям по полученным заказам. Время поступления заказа и время поступление денег на счет предприятия от покупателя не совпадают. На предприятии принято, что товар поставляется, если на счете есть необходимая денежная сумма для оплаты за товар.
Объем раздела не менее 2 страниц.

3. Практическое применение.

В данном разделе описываются основные понятия базы данных Microsoft Access и систем управления базами данных.

Экономическая информационная система, использующая базы данных, предназначена для сбора, хранения данных, обработки и выдачи необходимой информации и состоит из четырех компонентов: оборудования, программного обеспечения, данных и людей. База данных как совокупность сведений об конкретных объектах реального мира, взаимосвязанных, совместно используемых, управляемых данных является “фундаментом” ИС. Концептуальное проектирование базы данных - это процесс формализованного описания предметной области. Для описания в принципе может использоваться и естественный язык, но его применение имеет много недостатков, основные из которых – громоздкость описания, неоднозначность его трактовки. Поэтому используются графические средства.

На стадии системного анализа предметной области выделяются объекты, классы объектов, их взаимосвязи, определяются при этом функционально-информационные требования к их последующему представлению в виде системы взаимосвязанных данных. Эту стадию принято называть концептуальным проектированием системы, а ее результат – концептуальной моделью предметной области.

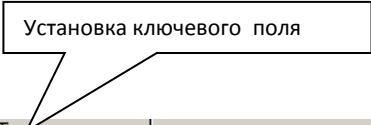
Модель «сущность-связь» (ER – модель, “EssenceRelation”, “EntityRelationship”) является одной из наиболее популярной в представлении предметной области системы. Эта модель на понятийном уровне представляет классы объектов предметной области, их взаимосвязь и является связующим звеном между разработчиками и пользователями БД при согласовании целей создания информационной системы.

Объем раздела от 3 до 15 страниц.

4. Создание реляционной базы данных в среде СУБД Access

На основании концептуальной модели для выделенных информационных объектов уточняются атрибуты сущностей, ключи сущностей и в СУБД Access создаются реляционные структуры таблиц. Таблицы рекомендуется создавать конструктором, где формируются

названия полей, устанавливаются типы данных полей, описание полей, устанавливаются ключевые поля, свойства полей. Фрагмент структуры таблицы представлен на рисунке 1.



	Имя поля	Тип данных	
?	КодДолж	Счетчик	Код должности
	Должность	Текстовый	Название должности
	КолПоШтату	Числовой	Количество сотрудников по штату
▶	Вакансии	Числовой	Количество вакансий на должность
	Оклад	Денежный	

Рисунок 2. Фрагмент структуры таблицы

Реляционная таблица представляет собой двумерный массив и обладает следующими свойствами:

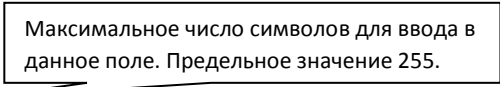
- каждый элемент таблицы – один элемент данных;
- все элементы в столбце имеют одинаковый тип и длину;
- одинаковые строки в таблице отсутствуют;
- порядок следования строк произвольный.

При создании структуры таблиц следует обратить внимание на свойства полей. Корректная их установка уменьшает количество ошибок, происходящих по вине пользователя. Контроль количественных реквизитов может состоять в проверке на соответствие области допустимых значений. Перечень свойства текстового поля представлен на рисунке 2.

Согласно этапам проектирования и разработки базы данных после создания пустых таблиц, следует установить связи между таблицами для получения логически связанных таблиц. Связи устанавливаются в схеме данных, вызываемой из меню или панели инструментов. В окно схемы данных добавляются таблицы, которые подлежат связыванию, и по первичным и вторичным ключам подчиненных таблиц устанавливаются соответствующие связи (один-к-одному, один-ко-многим, связи объединения). Установление связей осуществляется в диалоговое окно «Изменение связей» (Рис. 3).

Пример схемы данных представлен на рисунке 4 и приложении 3.

Смысл связи один-ко-многим означает, что одному экземпляру главной таблицы может соответствовать 0, 1 и более экземпляров подчиненной таблицы. Следует иметь в виду, что эта связь устанавливается только между полями с одинаковыми типами данных.



Общие	Подстановка
Размер поля	50
Формат поля	
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Пустые строки	Да
Индексированное поле	Да (Д)

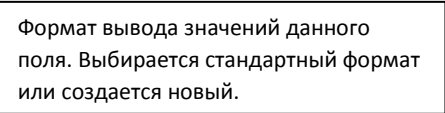
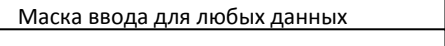
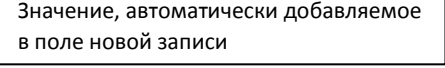
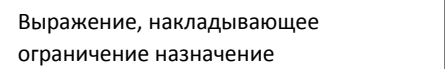





Рисунок 3. Свойства текстового поля

Результатом выполнения данного раздела должна быть схема данных, которая может в дальнейшем пополняться дополнительными объектами, необходимыми для решения пользовательских задач.

Для проверки корректности структур таблиц и установленных связей вводится необходимое количество справочных данных в режиме таблиц, осуществляется тестирование путем ввода справочных и учетных данных и, при необходимости, осуществляется отладка структур таблиц, их типов данных и др.

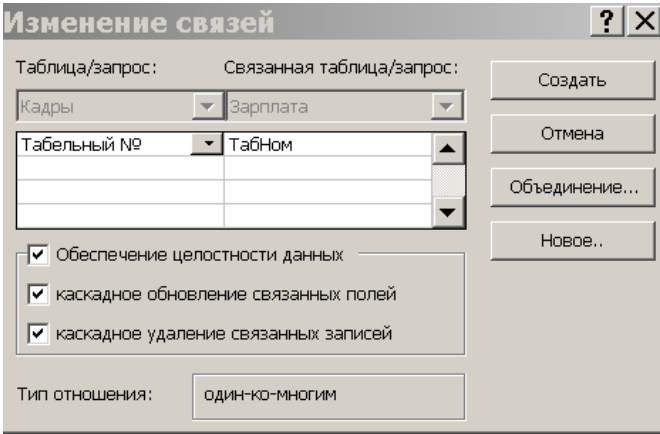


Рисунок 4. Окно установки и изменения связей

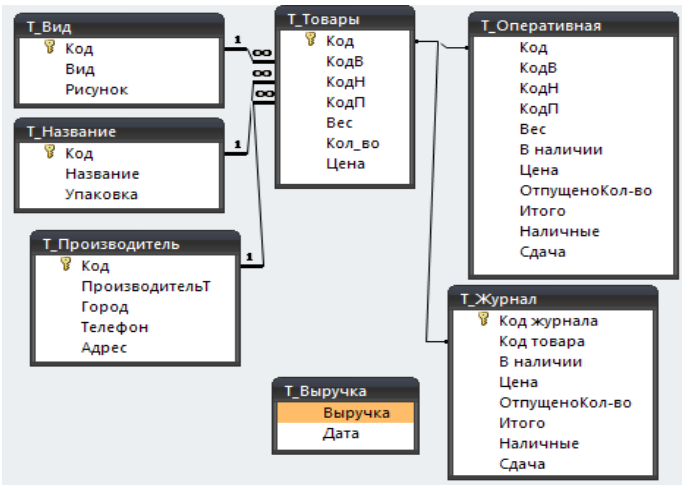
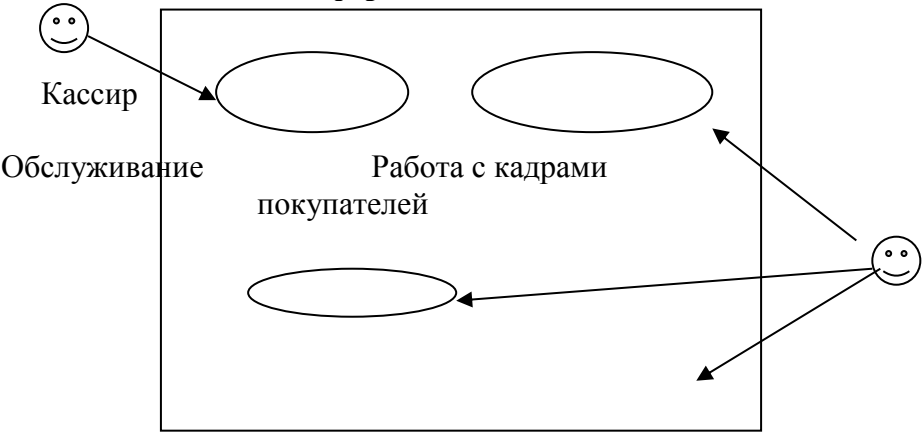
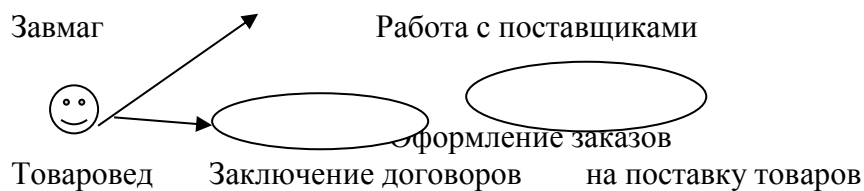


Рисунок 5. Пример схемы данных

Объем раздела от 5 до 10 страниц.

Приложение 1. Пример диаграммы вариантов использования
Информационная система





- действующие лица, роли, которые пользователи играют по отношению к системе;

- варианты использования;

- различные связи между действующими лицами и вариантами использования.

Действующие лица делятся на три основных типа - пользователи системы, другие системы, взаимодействующие с данной системой, и время.

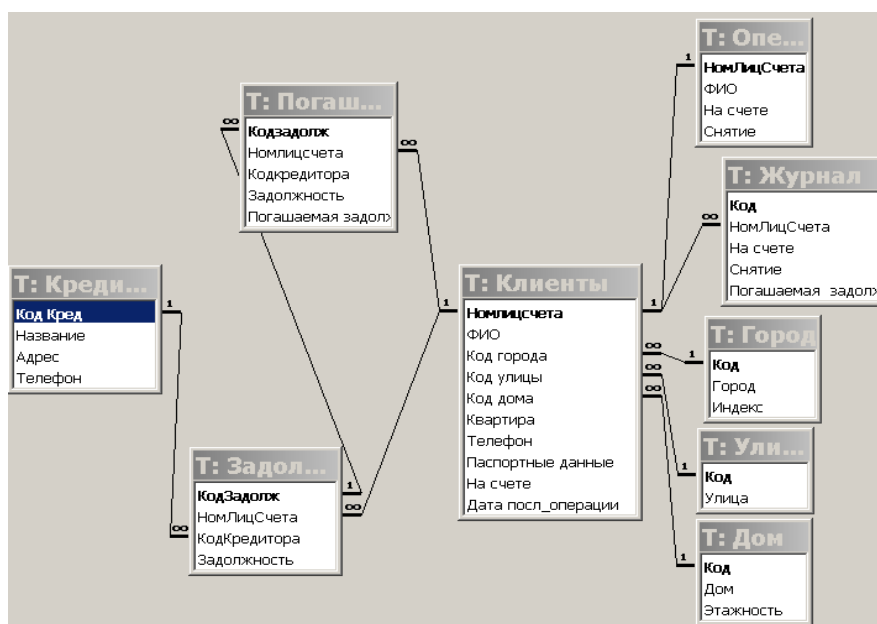


Рисунок 6. Иерархическая связь

В таблице **Клиенты** содержатся данные о клиентах и их содержании лицевого счета – денежной суммы, в таблице **Кредиторы** – данные о кредиторах. В таблицах **Журнал**, **Задолженности**, **Погашение** производится учет всех текущих операций

Примерные темы курсовых работ

1. Создание базы данных магазина мужской одежды «Стиль»
2. Создание базы данных магазина строительных материалов «Боб строитель»
3. Создание базы данных магазина женской одежды «Модный минимум»
4. Создание базы данных магазина профессиональной косметики и парфюмерии «ЗОЛОТОЕ МАНГО»
5. Создание базы данных магазина по продаже шоколадной продукции «Milka forever»
6. Создание базы данных магазина парфюмерии «Perfume inspiration»
7. Создание базы данных магазина одежды «Fire style»
8. Создание базы данных магазина по продаже товаров для декора «Уют души»
9. Создание базы данных магазина мужской одежды «Arko_man»
10. Создание базы данных магазина товаров для сада и огорода «Росточек»
11. Создание базы данных магазина мужской одежды обуви и аксессуаров «Апполон»
12. Создание базы данных магазина по продаже ювелирных товаров «Rubin like»
13. Создание базы данных магазина по продаже товаров для эзотерики «Колесо фортуны»
14. Создание базы данных магазина парфюмерии «Beauty»
15. Создание базы данных магазина фейерверков «Радужный дождь»
16. Создание базы данных магазина автозапчастей «Style»
17. Создание базы данных магазина женской одежды «VIP»
18. Создание базы данных магазина спортивной одежды и обуви «Marat»
19. Создание базы данных магазина косметики «Nana»
20. Создание базы данных магазина мужской одежды «Co-Co»
21. Создание базы данных магазина одежды, обуви и аксессуаров «Artem»
22. Создание базы данных одежды и аксессуаров «Albert»
23. Создание базы данных магазина для творчества «ANDI»
24. Создание базы данных магазина автозапчастей «GKA»
25. Создание базы данных магазина косметики «Nanrmin»
26. Создание базы данных магазина продуктов «Freshmarket»
27. Создание базы данных книжного магазина «World in books»
28. Создание базы данных магазина женской одежды «MAYRALLA»
29. Создание базы данных магазина по продаже автомобилей «JetCar»
30. Создание базы данных магазина одежды и аксессуаров «Lada market»
31. Создание базы данных магазина детской одежды «Маяк»
32. Создание базы данных магазина по продаже автомобилей «DriveCenter».
33. Создание базы данных магазина косметики «Гламур»
34. Создание базы данных магазина по продаже табачных изделий «SpecialSmoke»
35. Создание базы данных магазина строительных материалов «StroImDom»
36. Создание базы данных магазина автозапчастей «Автос»
37. Создание базы данных магазина строительных материалов «STRoIServis»
38. Создание базы данных магазина одежды, обуви и аксессуаров «MoDa»
39. Создание базы данных магазина строительных материалов «СТР»
40. Создание базы данных магазина спортивной одежды «Олимп»
41. Создание базы данных магазина женской спортивной одежды «mrs SYABA»
42. Создание базы данных парфюмерного магазина «Соблазн»
43. Создание базы данных мужской одежды «HDA»

Приложение2. Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

КУРСОВАЯ РАБОТА

По дисциплине: Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности

Тема:

Студент _____

ФИО

Специальность: _____

группа П- _____

Руководитель: Крюкова Мария Александровна

Оценка _____

Дата «____» _____ 2024г.

Пятигорск, 2025г.

Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные издания

1. Татаринович, Б. А. Информационные компьютерные технологии. Решение задач оптимизации: учебно-методическое пособие / Б. А. Татаринович. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 52 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166505> (дата обращения: 25.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Федотов, Г. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Г. В. Федотов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-507-48044-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362834> (дата обращения: 25.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Федотов, Г. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Г. В. Федотов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-507-48045-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362837> (дата обращения: 25.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Основные электронные издания

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1190684>. 2.

2. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин; под ред. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2019. — 320 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1018534>.

3. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Г. Плотникова. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2019. — 124 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/994603>.

4. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания: учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534- 205 14062-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496743>.

5. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Л. Федотова. — М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2021. — 367 с. —Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189329>.

6. Коломейченко, А. С. Информационные технологии: учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 2-е изд., перераб. — СанктПетербург: Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7565-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177031>

7. Информационные технологии и основы вычислительной техники: учебник. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4287-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148223>.

8. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978- 5-507-45070-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257537>.

9. Журавлев, А. Е. Компьютерный анализ. Практикум в среде Microsoft Excel : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, Л. Н. Тындыкарь. — СанктПетербург :

Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5678-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152625>.

10. Калмыкова, С. В. Работа с таблицами на примере Microsoft Excel / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-507-44924-8. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249632>.

11. Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel: учебное пособие для спо / А. Н. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 600 с. — ISBN 978-5-8114- 9367-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193370>.

Дополнительные источники

1. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Е. Д. Зубова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 212 с. — ISBN 978-5-507-47097-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328523> (дата обращения: 25.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Е. Д. Зубова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 212 с. — ISBN 978-5-507-47097-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328523> (дата обращения: 25.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.