

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГУМАНИТАРНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ**

А. Б. Алиева  
И. С. Кочкарова

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Методические указания к выполнению курсовых проектов  
для обучающихся 3 (4) курсов ОФО (ЗФО)  
направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Черкесск, 2018

УДК 004  
ББК 32.973.202-02  
А50

Рассмотрено на заседании кафедры «Информатика и информационные технологии».

Протокол № 6 от «19» 10. 2018 г.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом СевКавГГТА.

Протокол №15 от «30» 10. 2018 г.

**Рецензенты:** Эльканова Л. М. – к. ф.-м. н., доцент кафедры ИиИТ

**А50      Алиева, А. Б. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ:**  
Методические указания к выполнению курсовых проектов для обучающихся  
3 (4) курсов ОФО (ЗФО) направления подготовки 09.03.03 «Прикладная  
информатика» / А. Б. Алиева, И. С. Кочкарова. – Черкесск: БиЦ  
СевКавГГТА. 2018. – 20 с.

Данные указания помогут студентам освоить методику и технологию выполнения курсовых проектов по курсу «Проектирование информационных систем».

**УДК 004**  
**ББК 32.973.202-02**

© Алиева А. Б., Кочкарова И.С., 2018  
© ФГБОУ ВО СевКавГГТА, 2018

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1. Общие положения   | 4  |
| 2. Основные этапы работы и требования, предъявляемые к курсовому проекту | 6  |
| Приложение 1   | 12 |
| Приложение 2   | 14 |
| Приложение 3   | 15 |
| Приложение 4   | 16 |

## Общие положения

Прогресс в сфере экономики немыслим без применения современных экономических информационных систем (ИС). ИС в экономике имеют дело с организацией и эффективной обработкой больших информации в компьютеризированных системах предприятий, обеспечивая информационную поддержку принятия решений на всех уровнях управления.

Использование экономических информационных систем в настоящее время является неотъемлемой частью функционирования большинства предприятий. Особое внимание уделяется применению методологий реинжиниринга бизнес-процессов, CASE-, RAD- и компонентных технологий при создании корпоративных экономических или юридических информационных систем. В связи с этим все большую актуальность приобретает освоение студентами данной специальности основных принципов построения и эффективного применения соответствующих технологий при проектировании ИС.

Курсовой проект включает в себя практически все этапы жизненного цикла ИС. Проводится планирование и анализ требований к создаваемой ИС, техническое проектирование, логическое проектирование и реализация (рабочее проектирование, физическое проектирование и программирование с использованием тех или иных технологий).

Курсовой проект является завершающим этапом изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика (по областям)». Выполнение курсового проекта способствует систематизации и обобщению знаний, выработке умения правильно ориентироваться в современных ИС при выборе нужного средства для решения конкретной задачи автоматизации учета.

Защита курсового проекта должна выявить степень подготовленности студента к умению анализировать предметную область, строить модели, определять требования к разрабатываемой базе данных, выбирать и применять конкретное средство для автоматизации информационных процессов.

Цель курсового проекта – приобретение студентом практических навыков по формулированию требований к разрабатываемым информационным системам и построению их моделей, а также формирование навыков самостоятельного практического применения современных методов и средств проектирования программного обеспечения, основанных на использовании визуального проектирования и CASE- средств.

Для реализации данной цели обучающийся должен:

- проявить способность к решению задач автоматизации при организации информационных процессов с целью повышения эффективности учета;
- овладеть навыками постановки задачи по автоматизации отдельных этапов учетного процесса предметной области;

- уметь проводить системный анализ объекта автоматизации и на его основе формулировать требования к разрабатываемой информационной
- системе, адекватные поставленным задачам;
- наиболее полно использовать возможности современных средств информационных технологий и обеспечить разработку прогрессивных организационных решений по поддержанию информационного обеспечения на высоком уровне;
- показать умение применять теоретические положения к решению
- практических задач, четко формулировать свои мысли и предложения.

## **Основные этапы работы и требования, предъявляемые к курсовому проекту Выбор темы курсового проекта**

Курсовой проект разрабатывается на основе задания (приложение 1), полученного у преподавателя. Студент может предложить свою формулировку темы, но она обязательно должна быть согласована с преподавателем и одобрена заведующим кафедрой.

Внутри одного потока обучающихся не разрешается выбор одинаковой темы двумя и более студентами.

### **Подготовка курсового проекта**

При выполнении курсового проекта студенту предлагается:

- провести исследование предметной области (объекта исследования);
- на основе анализа предметной области выбрать подход к проектированию и осуществить постановку задачи.

При применении объектно-ориентированного подхода построить:

- диаграммы вариантов использования;
- диаграммы взаимодействия;
- построить логическую модель информационной системы;
- диаграммы классов;
- построить модель на физическом уровне;
- диаграммы компонентов;
- диаграммы размещения.

При использовании технологии прототипного проектирования (RAD-технология) построить таблицы и определить их взаимосвязи.

## Структура курсового проекта

Внутренняя структура работы должна состоять из введения, разработки модели информационной системы на различных уровнях представления, заключения, списка использованной литературы и приложений. Материал в курсовом проекте располагается в следующей последовательности:

- 1) титульный лист (приложение 2),
- 2) содержание (приложение 3),
- 3) введение,
- 4) теоретическая часть,
- 5) практическая часть,
- 6) заключение,
- 7) список литературы,
- 8) приложения.

Курсовой проект студентом выполняется индивидуально. Работа выполняется в течение семестра вовремя, отведенное для самостоятельной работы обучающихся.

### **Основные требования к содержанию структурных элементов**

Во введении необходимо:

- обосновать актуальность темы курсового проекта;
- сформулировать цель работы и поставить задачи, которые необходимо решить для ее достижения ее, кратко представить содержание работы.

Здесь же оговаривается объект исследования и аннотация по главам. Введение не должно раскрывать темы курсового проекта, так как оно не является содержательной частью работы. Не следует во введении приводить определение, понятие, состав, роль анализируемых категорий и т.д.

Разработку модели информационной системы на различных уровнях представления необходимо начать с постановки задачи курсового проекта.

Полная формулировка задания обязательна.

При этом необходимо:

1. Описать предметную область (описание должно быть кратким, но оно должно обязательно содержать характеристику задачи, описание входной и выходной информации). Очень важно определить рамки системы и перечень выполняемых ей функций. Целью подобного исследования является выделение значимых функций для разрабатываемой ИС, их согласование, описание в терминах понятных как разработчику, так и будущему пользователю. Приложения могут быть размещены в тексте.

На этом этапе важно понять смысловое значение данных, обрабатываемых в системе, отделить ключевые понятия предметной области от маловажных и вообще несущественных для рассматриваемого случая.

2. Составить глоссарий проекта, т.е. определить термины и их значения. Дать описание дополнительных спецификаций.

3. Создать модели вариантов использования (определить действующих лиц и варианты использования), составить Диаграммы Вариантов Использования, описать основной и альтернативный потоки событий.

4. Провести архитектурный анализ.

5. Создать Диаграммы Взаимодействия (диаграмма последовательности и /или кооперации).

6. Создать логическую модель информационной системы (пакеты, классы, диаграммы классов). Построить классы-сущности, управляющие классы, граничные классы. При проектировании граничных классов разобраться и представить их интерфейс.

7. Построить Диаграмму компонентов и Диаграмму размещения.

8. Осуществить проектирование реляционной базы данных, построить диаграммы «сущность-связь» и генерацию описания базы данных на тот или иной язык программирования.

Обязательно сделать ссылки на литературные источники, материал которых использовался!

Заключение завершает изложение курсового проекта. В них резюмируются итоги выполненной работы в виде обобщения самых существенных результатов. Выводы должны отражать только содержание проекта, быть краткими, ясно и четко сформулированными.

В списке литературы должно быть два раздела:

I. Нормативно-правовые материалы (с указанием ссылок на официальный источник опубликования, это: Российская газета или Собрание законодательства РФ);

II. Специальная литература (журнальные статьи, учебники, монографии в алфавитном порядке по фамилии авторов).

Список литературы должен включать не менее 10 источников. Образец списка литературы см. в Приложении 4.

В приложениях следует прилагать громоздкие или малоинформативные таблицы, схемы и рисунки.

### **Требования к оформлению текста работы**

Текст курсового проекта печатается на компьютере на одной стороне стандартного листа формата А4 белой писчей бумаги. Объем работы не менее 20 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Общепринятым является следующее расположение текста на странице: размер левого поля – 30 мм, правого – 15 мм, верхнего и нижнего – 20 мм. На одной странице – 29 строк, в строке 60 символов. Текст и другие отпечатанные и вписанные элементы работы должны быть черными, контуры букв и знаков – четкими, без ореолов и затенения, шрифт Times New Roman – 14, интервал – 1,5. Курсив и подчеркивание в работе не допускаются. Названия разделов и параграфов выделяются полужирным шрифтом.



Каждая глава начинается с нового листа (страницы), а параграфы продолжаются на той же странице, отступив от названия главы или текста предыдущего параграфа на 20 мм. Подзаголовки в параграфе не допускаются. Нумерация страниц текста проставляется в правом нижнем углу листа. Проставлять номер страницы необходимо с введения, на которой ставится номер «3». После этого нумеруются все страницы, включая приложения.

Список источников может содержать как список литературы и нормативных актов, так и список ресурсов Интернет. Устное выступление не должно превышать 7 минут.

Все иллюстрации (схемы, графики, диаграммы) обозначаются словом «Рисунок». Рисунки нумеруются латинскими цифрами, начиная с первого. Название дается под рисунком в центре с номером рисунка и выделяется жирным шрифтом. Рисунки могут быть выполнены в цветном виде. Во всех рисунках должны быть проставлены единицы измерения.

Помещенный в курсовом проекте цифровой материал рекомендуется оформлять в виде таблиц. Слово «Таблица» печатается вверху справа от текста. Таблицы нумеруются арабскими цифрами, причем также, как и у рисунков, нумерация таблиц должна быть сквозной (например: Таблица 1; Таблица 2). Каждая таблица должна иметь название, которое помещается над соответствующей таблицей. Названия таблиц следует выделять полужирным шрифтом.

Цифровые данные в таблицах пишутся строго по классам и разрядам чисел (единицы под единицами, десятки под десятками и т.д.). Если таблица целиком заимствована из одного источника или составлена по нескольким источникам, то под таблицей следует ссылка на источник. Авторство не указывается, если таблица составлена исполнителем курсового проекта на основе первичных материалов. В таблицах можно использовать одинарный интервал, а размер шрифта сократить до 10-12. Во всех таблицах должны быть проставлены единицы измерения.

При переносе таблицы на следующую страницу курсового проекта над ней размещают слова «Продолжение таблицы» с указанием ее номера. При этом, пронумеровав графы в начале таблицы, повторяют их нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы при ее переносе не повторяют. Если размер таблицы превышает одну страницу, то она выносится в приложения.

Пояснение символов, коэффициентов рекомендуется приводить непосредственно под формулой в той последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и коэффициента приводится с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Формулы должны нумероваться арабскими цифрами. Номер формулы заключают в круглые скобки и помещают на правом поле на уровне нижней строки формулы, к которой он относится. Например,

$$C=3/(A+B) \quad (12)$$

В работе должны быть ссылки на первоисточники. Ссылки приводятся в квадратных скобках после упоминания о них или в конце цитаты. После указания конкретных цифровых данных или цитат в ссылке указываются страницы, на которых помещается использованный материал, и номер источника в списке литературы. Например, [9, С.52], т.е. источник номер 9 в списке использованной литературы, страница 52.

После проверки преподавателем курсового проекта со студентом проводится собеседование, по результатам которого выставляется оценка.

### **Подготовка курсового проекта к защите**

Оформленный курсовой проект представляется студентом преподавателю в распечатанном (в папке) и в электронном виде для просмотра не позднее двух недель до начала сессии.

Получив через некоторое время обратно свою работу с отзывом научного руководителя, студент очного отделения начинает готовиться к ее защите, то есть демонстрации знаний темы, умения отстаивать изложенный материал, аргументировать свои выводы и предложения.

Отзыв содержит предварительную оценку, которая может измениться в ту или иную сторону в зависимости от результатов защиты курсовой. При работе с отзывом студент особое внимание должен уделить анализу отмеченных недостатков, методическим советам преподавателя по их устранению, обратив внимание и на постраничные замечания руководителя.

При неудовлетворительной оценке курсовой проект не засчитывается, студент должен полностью переработать курсовой проект по выбранной теме.

### **Защита курсового проекта**

На защиту курсового проекта отводится до 10 минут.

Во время защиты курсового проекта студент должен кратко сформулировать цель работы, изложить содержание, акцентируя внимание на наиболее важных и интересных с его точки зрения решениях, в первую очередь, принятых студентом самостоятельно. При выступлении должна быть использована демонстрация основных результатов работы (презентация, подход к проектированию, комплексное использование моделей объектно-ориентированного подхода, работа с CASE-средством, построение реляционной модели и т.д.). Все материалы копируются на компьютер за час до начала защиты.

При определении итоговой оценки по защите курсового проекта учитываются: доклад студента по каждому разделу курсового проекта; ответы на вопросы.

Студенты, выполнившие курсовой проект но получившие при защите неудовлетворительную оценку, имеют право на повторную защиту.

При неудовлетворительной оценке работы преподаватель устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с необходимой доработкой или должен разработать новую тему.

## Оценка курсового проекта

Критерии оценки курсового проекта:

- степень усвоения студентом понятий и категорий по теме исследования;
- умение работать с документальными и литературными источниками;
- умение формулировать основные выводы по результатам анализа конкретного материала;
- грамотность и стиль изложения;
- самостоятельность работы, оригинальность в осмыслении материала;
- правильность и аккуратность оформления;
- соответствие оформления курсового проекта установленным требованиям.

Критерии, при наличии хотя бы одного из которых работа оценивается только на "неудовлетворительно". К ним относятся:

- содержание работы не относится к предмету дисциплины;
- работа перепечатана из Интернета, CD-ROM или других носителей информации;
- неструктурированный план курсового проекта;
- объем работы менее 10 листов машинописного текста;
- в работе отсутствуют ссылки и сноски на нормативные и другие источники;
- в работе отсутствует приложение (копии документов, логические схемы, таблицы, иллюстрации и т.д.).

Оформление курсового проекта не соответствует требованиям (отсутствует нумерация страниц, неверное или неполное оформление библиографии и т.д.).

При оценке письменных курсовых проектов преподаватель обращает также внимание на следующие распространенные ошибки в работах студентов:

- отсутствие четкости в определении основного содержания курсового проекта, убедительных доказательств, обоснований, выводов и рекомендаций;
- нарушение последовательности изложения, частые повторения, нечеткие формулировки, оговорки, грамматические ошибки;
- излагаемые по тексту примеры не подкреплены смысловым содержанием, размышлениями автора;
- курсовой проект представляет собой пересказ литературных источников, набор цитат, фраз.

**Тематика курсовых проектов по дисциплине «Проектирование информационных систем»**

1. Проектирование ИС «Учет движения материалов на складе».
2. Проектирование ИС «Гостиничный комплекс».
3. Проектирование ИС «Транспортное предприятие».
4. Проектирование ИС «Учет посещений в поликлинике».
5. Проектирование ИС «Нотариальная контора».
6. Проектирование ИС «Адвокатская контора».
7. Проектирование ИС «Юридический отдел фирмы».
8. Проектирование ИС «Магазин компьютерной техники».
9. Проектирование ИС «Бесплатная юридическая консультация».
10. Проектирование ИС «Риэлтерская фирма».
11. Проектирование ИС «Больница».
12. Проектирование ИС «Такси».
13. Проектирование ИС «Ателье».
14. Проектирование ИС «Сеть поликлиник».
15. Проектирование ИС «Учебный процесс ВУЗа»
16. Проектирование ИС «Деканат».
17. Проектирование ИС «Ремонт бытовой техники».
18. Проектирование ИС «Автопарк грузоперевозок».
19. Проектирование ИС «Автопарк пассажирских перевозок».
20. Проектирование ИС «Кафедра».
21. Проектирование ИС «Пенсионный фонд».
22. Проектирование ИС «Прокат автомобилей».
23. Проектирование ИС «Расчетно-кассовый центр».
24. Проектирование ИС «Банк».
25. Проектирование ИС «Архив».
26. Проектирование ИС «Охранное предприятие».
27. Проектирование ИС «Медицинская лаборатория».
28. Проектирование ИС «Агентство недвижимости».
29. Проектирование ИС «Автошкола».
30. Проектирование ИС «Салон сотовой связи».
31. Проектирование ИС «Музей».
32. Проектирование ИС «Телефонный справочник».
33. Проектирование ИС «Косметическая фирма».
34. Проектирование ИС «Отдел маркетинга предприятия».
35. Проектирование ИС «Спортивный комплекс».
36. Проектирование ИС «Паспортный стол».

37. Проектирование ИС «Отдел кадров предприятия».
38. Проектирование ИС «Санаторий».
39. Проектирование ИС «Авторемонтная мастерская».
40. Проектирование ИС «Страховая компания».
41. Проектирование ИС «Предприятие малого бизнеса».
42. Проектирование ИС «Отдел кадров».
43. Проектирование ИС «Кадровое агентство».
44. Проектирование ИС «Автосалон».
45. Проектирование ИС «Свадебный салон».
46. Проектирование ИС «Ресторан».
47. Проектирование ИС «Мебельный магазин».
48. Проектирование ИС «Почта».
49. Проектирование ИС «Магазин бытовой техники».
50. Проектирование ИС «Электронный магазин».
51. Проектирование ИС «Учёт поставок и продаж в торговой фирме».
52. Проектирование ИС «Туристическая фирма».
53. Проектирование ИС «Магазин сотовых телефонов».
54. Проектирование ИС «Библиотека».
55. Проектирование ИС «Доставка еды».
56. Проектирование ИС «Типография».
57. Проектирование ИС «Спортивный турнир».
58. Проектирование ИС «Рекламное агентство».
59. Проектирование ИС «Редакция журнала».
60. Проектирование ИС «Салон красоты».
61. Проектирование ИС «Торговый центр».
62. Проектирование ИС «Аптека».
63. Проектирование ИС «Фотоателье».

Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

# Курсовой проект

по дисциплине

«Проектирование информационных систем»

на тему:

«...»

**Выполнил:**

студент 3-го курса  
направления подготовки  
напр.(профиль)  
ФИО

**Приняла:**

Алиева А.Б.

г. Черкесск, 20\_\_\_\_

Образец оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                     | 3  |
| Глава 1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ..... | 5  |
| 1.1.....                           |    |
| 1.2.....                           |    |
| Глава 2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ.....      | 16 |
| 2.1 .....                          |    |
| 2.2.....                           |    |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....                   | 32 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....            | 33 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ.....                    | 35 |

**Образец оформления списка литературы**

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Образцы библиографического описания**

*Описание издания или его части начинается с фамилии автора, если авторов не более трех*

**Учебные и научные издания**

**Один автор**

Хлебников, А.А. Информатика: учебник / А.А.Хлебников. – Изд.3-е, стер. – Ростов на-Дону: Феникс, 2015. -507 с.

Джаубаев, Ю.А. Спортивная подготовка и спортивная тренировка: учебное пособие / Ю.А.Джаубаев. – 2-е изд., перераб. и доп.- Карачаевск: КЧГУ, 2017. – 264 с.

Кубанова, А.К. Моделирование динамика движения поликомпонентных систем при внешних воздействиях: монография / А.К.Кубанова. – М.: ИПЦ Маска, 2016. – 280 с.

**Два- три автора**

*В начале описания указывается фамилия первого автора, в сведениях об ответственности (после косой черты) перечисляются фамилии всех авторов.*

Антонова, Е.С. Русский язык и культура речи: учебник для студ. высш. проф. учеб. заведений / Е.С.Антонова, Т.М. Воителева. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. - 320 с.

Гохберг, Г.С. Информационные технологии: учебник для студ. сред. проф. образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 208 с.



## Четыре и более авторов

*Если издание написано четырьмя и более авторами, их фамилии не выносятся в заголовок и описание начинается с заглавия ( названия издания или его части), а в сведениях об ответственности указываются либо все авторы, либо первый автор с добавлением в квадратных скобках сокращения "и другие" [и др.]*

Проектирование электрических машин: учебник/ И.П. Копылов, Б.К. Клоков, В.П. Морозкин, Б.Ф. Токарев; под ред. Н.П. Копылова.- 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Высш. шк., 2005.- 767 с.

или

Проектирование электрических машин: учебник/ И.П. Копылов [и др.]; под ред. Н.П. Копылова.- 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Высш. шк., 2005.- 767 с.

Без автора (под редакцией)

Земельное право: учебник / под ред. С.А.Боголюбова. – 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Проспект, 2011. – 400 с.

1. ГОСТ 19.001-77 ЕСПД. Общие положения
2. ГОСТ 19.005-85 ЕСПД. Р-схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические и правила выполнения.
3. ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.
4. ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам.
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции.
6. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: Учебник для студ.сред.проф.обр./ А.В.Рудаков.- 6-е изд..испр.- М.: Изд-ий центр Академия, 2011.- 208

7. Крылов Е.В. Техника разработки программ. Книга 2. Технология, надежность и качество программного обеспечения/ Острейковский В.А., Типикин Н.Г. — М.: Высшая школа. 2011г.
8. Котляров В.П., Коликова Т.В. Основы тестирования программного обеспечения. – М.: Бином. 2010г. Дополнительная литература
9. Малыхина М.П. Базы данных основы, проектирование, использование/ М.П.Малыхина.- 2-е изд.,перераб.и доп.- СПб: Петербург, 2012.- 528 с.
- 10.Диго С.М. Базы данных: Учеб.пособие, руководство/ С.М.Диго.- М.: МЭСИ, 2011.- 157 с
- 11.Кузин А.В. Базы данных: Учеб.пособие для вузов/ А.В.Левонисова.- 3-е изд.,стер.- М.: Академия, 2012.- 320 с
- 12.Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учеб.пособие/ Илюшенкин В.М.- М.: Юрайт, 2011.- 213 с
- 13.Карпова Т.с. Базы данных:модели, разработка, реализация: Учеб.пособие/ Т.С.Карпова.- СПб: Питер, 2011.- 304
- 14.Глушаков С.В. Базы данных: учебный курс/ С.В.Глушаков, Д.В.Ломотько.- Ростов н/Д.: Феникс, 2014.- 504 с
- 15.Самоучитель на СД-ROM Microsoft Access 2012.- М.: 2003.- 296 с.

АЛИЕВА Аза Башировна  
КОЧКАРОВА Изаура Сосланбековна

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Методические указания к выполнению курсовых проектов  
для обучающихся 3 (4) курсов ОФО (ЗФО)  
направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Сдано в набор 21.01.2019 г.  
Формат 60x84/16  
Бумага офсетная.  
Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 1,16  
Заказ №3472  
Тираж 100 экз.

Оригинал-макет подготовлен  
в Библиотечно-издательском центре СевКавГГТА  
369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36

