

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Воронежский государственный технический университет

Базовая кафедра «Кибернетики в системах организационного управления»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Методические указания по выполнению
курсовых работ (проектов)

Специальности: 09.03.03 «Прикладная информатика»
27.03.03 «Системный анализ и управление»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Воронеж 2023

Морозов В.П. Методические указания по выполнению курсовых работ (проектов) // Воронеж. техн. ун-т., 2023. – 17 с.

Методические указания предназначены для подготовки и выполнения студентами, обучающимися по специальностям 09.03.03 «Прикладная информатика» и 27.03.03 «Системный анализ и управление», предусмотренных учебным планом курсовых работ (проектов) по дисциплине «Проектирование информационно-технологических систем».

Методические указания содержат описание заданий, порядок выполнения работ (проектов) и правила их оформления.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Воронежского государственного технического университета

Рецензенты:

Л.Е. Мистров, д.т.н., проф. кафедры правовой информатики, информационного права и естественнонаучных дисциплин Центрального филиала ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия» (г. Воронеж)
Ю.В Бондаренко, д.т.н., доц., кафедры математических методов исследования операций Воронежского государственного университета

Содержание

1. Общие положения.....	4
2. Методические указания по выполнению основных разделов работы (проекта) ..	6
2.1. Структура курсовой работы (проекта)	6
2.2. Требования к оформлению курсовой работы (проекта).....	10
3. Тематика курсовых работ (проектов)	12
4. Рекомендуемая литература	15
5. Пример оформления титульного листа.....	16

1. Общие положения

Целью курсовой работы (проекта) является формирование у обучающихся навыков самостоятельной научно-исследовательской и практической деятельности, грамотного оформления полученных результатов, умения представить результаты своей работы в виде научного доклада и защитить их в последующей дискуссии.

В процессе выполнения курсовой работы (проекта) студент должен проявить способность к самостоятельной работе с учебной и научно-технической литературой, умение обобщать полученные знания, делать обоснованные выводы, формулировать рекомендации по выбору технических и программных средств для конкретной работы, продемонстрировать навыки владения ПК, прикладными и специальными программами и инструментальными средствами.

Организация выполнения курсовой работы (проекта) включает в себя ряд этапов. Студент должен внимательно изучить:

1. программу дисциплины;
2. рекомендуемую учебную литературу;
3. конспект лекций;
4. результаты выполненных лабораторных (практических) работ;
5. методические указания по написанию курсовой работы

(проекта).

Студенту выдается тема курсовой работы (проекта) из предложенного преподавателем перечня. Примерный список тем приведен ниже.

После получения темы студент согласовывает общее содержание работы (проекта) по выбранной теме. Руководитель, в соответствии с установленным графиком, осуществляет консультирование по выполнению работы (проекта).

На консультациях студент обсуждает и уточняет содержание курсовой работы (проекта).

Завершенный проект сдается в установленные учебным графиком сроки.

Руководитель оценивает содержание работы (проекта), степень самостоятельности его выполнения, уровень грамотности, отмечает положительные стороны работы (проекта) и его недостатки и определяет, допускается ли студент к защите (собеседованию).

Критерием оценки курсовой работы является:

- 1) обоснованность актуальности темы работы, соответствие содержания теме и полнота ее раскрытия;
- 2) уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- 3) четкость структуры работы и логичность изложения материала;
- 4) обоснованность и ценность полученных результатов и выводов, возможность их применения в практической деятельности;
- 5) соответствие формы представления курсовой работы всем требованиям, предъявляемым к оформлению.

Если студент не допущен к защите, то курсовая работа (проект) должна быть доработана согласно замечаниям руководителя.

Собеседование позволяет выявить уровень знаний студента по выбранной теме, степень его самостоятельности в выполнении курсовой работы (проекта). В случае необходимости собеседование проводится в компьютерном зале с демонстрацией фрагментов работы (проекта) на ПК. Результаты собеседования оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

В случае неудовлетворительной оценки, студент должен внести необходимые изменения в работу (проект) и лучше подготовиться к повторной сдаче, либо выбрать другую тему и подготовить работу (проект) заново.

2. Методические указания по выполнению основных разделов работы (проекта)

2.1. Структура курсовой работы (проекта)

При выполнении курсовой работы (проекта) необходимо придерживаться следующей структуры:

1. Титульный лист;
2. Содержание;
3. Введение;
4. Основная часть;
5. Заключительная часть;
6. Заключение;
7. Список литературы;
8. Приложения.

Титульный лист является первой страницей курсовой работы (проекта) и заполняется по определенным правилам, принятым в вузе (см. стр. 16).

В **содержании** приводятся все заголовки разделов (подразделов) работы (проекта) с указанием страниц, с которых они начинаются. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Последнее слово каждого заголовка соединяют многоточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце содержания.

Введение. Содержание введения можно охарактеризовать как общее и краткое словесное описание предметной области, существующей структуры организации, для которой создается данная информационная система, существующих вопросов и проблем, которые должна решать новая информационная система.

Основная часть состоит из двух глав, каждая из которых в свою очередь делится на три-четыре подглавы.

Глава 1 «Постановка проектной задачи и разработка информационного обеспечения» включает в себя:

1. Цель проекта и описание предметной области для решаемой задачи.

Раздел должен содержать цель осуществляемой работы, полное и глубокое описание предметной области, результаты обследования деятельности объекта автоматизации, а также экономический анализ. Необходимо выявить проблемные области, определить предмет исследования, и установить функции решаемой задачи проектирования, в соответствии с которой это исследование проводится. При этом особое внимание следует уделить определению цели деятельности, установлению состава объектов и основных процессов функционирования, информационную поддержку которых призвана осуществлять создаваемая информационная система. Необходимо совместить полноту описания содержания системы с краткостью.

2. Документооборот предметной области и функции решаемой задачи.

Здесь необходимо привести подробное описание всего документооборота автоматизируемой предметной области и определить функции решаемой задачи.

3. Используемые механизмы анализа данных и прогнозирования.

Необходимо описать механизмы анализа данных и прогнозирования, которые будут автоматизированы в заданной предметной области с помощью создаваемой информационной системы.

4. Информационный анализ предметной области и построение концептуальной модели.

Концептуальный уровень создаваемой информационной системы является обобщающим представлением данных. Концептуальная модель предметной области описывает логическую структуру данных. Эта модель является полным представлением требований к данным со стороны пользователей информационной системы. В концептуальной модели представлены все сущности, их атрибуты и связи предметной области. Сведений об организации хранения данных на концептуальном уровне нет.

Концептуальная модель описанной предметной области должна быть представлена с помощью модели методологии анализа и проектирования структур данных IDEF1X. Эта модель представляет собой графотекстовое описание всех

информационных потребностей, которые существуют в описанной предметной области. Такая модель позволяет увидеть все сущности (объекты), присутствующие в предметной области, и взаимодействия между ними. Особое внимание следует обратить на выбор первичных ключей (уникальных идентификаторов сущностей), не включенных атрибутов и тип связи (взаимодействия) между сущностями. В пояснительной записке концептуальная модель должна быть представлена в виде уровня атрибутов.

Глава 2 «Постановка проектной задачи и разработка информационного обеспечения» включает в себя:

1. Основные объекты системы и алгоритмы решения поставленной задачи.

В данном разделе необходимо привести подробное описание имеющихся основных объектов созданной информационной системы, алгоритмы (листинг) решения поставленной задачи: констант, справочников, документов, журналов документов, перечислений, отчетов, обработок и др. Кроме предназначения созданного объекта необходимо также описать наиболее важные реквизиты объекта и функции имеющихся элементов диалога.

Раздел должен содержать описание способов и средств первичного ввода информации, контроля вводимых данных; технологии и функции введения информации в систему.

Рекомендуется объединить описание однотипных объектов (к примеру, документов или справочников) в отдельные подпункты.

2. Решение контрольного примера и руководство пользователя.

В данном разделе необходимо описать решение контрольного примера в созданной информационной системе. Также необходимо описать алгоритм и порядок действий пользователя для решения основных задач предметной области. Также здесь должно быть описание алгоритмов получения и форм отображения выходных данных, также могут быть описаны вопросы организационно-правового обеспечения, администрирования информации, способы и средства обеспечения целостности и защиты данных от несанкционированного доступа.

3. Практические результаты, полученные в ходе решения задачи.

Здесь следует описать материалы по тематике курсовой работы, которые были опубликованы, на какие конкурсы отправлены заявки и на какие гранты поданы заявления (также можно описать полученные награды).

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов работы, ее экономическую значимость. Особо необходимо отметить то положительное влияние, которое созданная система оказала на работу в существующей предметной области.

После изложения заключения студент приводит список литературы, использованной им при написании курсовой работы (проекта). В список включаются только те источники, которые использовались при подготовке курсовой работы (проекта) и на которые имеются ссылки в работе.

Список литературы содержит не менее 10-15 наименований (кроме ссылок на ресурсы Интернет). При описании литературного источника необходимо указать: фамилии и инициалы авторов; название книги, статьи; место издания; издательство; год издания; объем (сведения о количестве страниц). Источники в списке нумеруют в порядке их упоминания в тексте арабскими цифрами без точки.

В приложения рекомендуется включать материалы иллюстративного и вспомогательного характера. Также здесь могут быть размещены большие таблицы, описание применяемого в работе нестандартного оборудования, листинг программы, протоколы испытаний и акты внедрения.

На все приложения в тексте пояснительной записки обязательно должны быть даны ссылки. Приложения располагают в конце пояснительной записки. Обозначают приложения заглавными буквами русского алфавита, начиная с «А», за исключением букв «Ё», «З», «Й», «О», «Ч», «Ь», «Ы», «Ъ».

2.2. Требования к оформлению курсовой работы (проекта)

При оформлении курсовой работы (проекта) необходимо руководствоваться следующим:

1. Курсовая работа (проект) оформляется на ПК с использованием текстового редактора MS Word 2003 и выше. Если проект оформлен в MS Word более высоких версий, он сохраняется в формате doc, docx или rtf (с поддержкой MS Word 97-2003);

2. объем курсовой работы (проекта) должен быть не менее 50 страниц машинописного текста (не включая приложений):

Формат страницы А4 (210*297 мм).

Поля: слева 30 мм, сверху и снизу 20 мм, справа 10 мм.

Шрифт: Times New Roman, размер — 14 пунктов.

Межстрочный интервал — 1,5

3. страницы должны быть пронумерованы (снизу в центре);

4. каждую структурную часть работы (проекта) следует начинать с нового листа; точку в конце заголовка структурной части работы не ставят;

5. необходимо стремиться к ясности, краткости и самостоятельности изложения материала;

6. каждая цитата, заимствованные цифры и факты должны сопровождаться ссылкой на источник, описание которого приводится в списке использованной литературы (в ссылке указывается номер источника по списку, например, [2]);

7. в тексте курсовой работы (проекта) не должно быть сокращений слов, за исключением общепринятых;

8. при представлении табличного материала над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием ее порядкового номера (например, «Таблица 5»), снабжают тематическим заголовком, который располагают посередине страницы на следующей строке и пишут с прописной буквы без точки в конце;

9. приводимые в работе (проекте) иллюстрации (диаграмма, график, технический рисунок, фотография, скриншот) должны быть выполнены четко,

аккуратно, разборчиво, иметь номер и подрисуночную подпись (например, Рис. 4. Окно надстройки «Поиск решения»);

10. табличному и графическому материалу по тексту необходимо давать пояснения и делать к таблицам и иллюстрациям ссылки, содержащие порядковые номера, под которыми они помещены в работе;

11. курсовая работа (проект) представляется в электронном и сброшюрованном виде и с титульным листом (листы должны быть скреплены по левому краю);

12. **к курсовой работе (проекту) прилагается презентация.**

3. Тематика курсовых проектов:

1. Проектирование информационной системы «Аукционы».
2. Проектирование информационной системы «Доукомплектование автомобилей».
3. Проектирование информационной системы call-центра.
4. Проектирование информационной системы автомагазина.
5. Проектирование информационной системы агентства по трудоустройству.
6. Проектирование информационной системы городского совета.
7. Проектирование информационной системы деканата.
8. Проектирование информационной системы для учета приема заявок на техническое обслуживание компьютерной техники.
9. Проектирование информационной системы информационного агентства.
10. Проектирование информационной системы компьютерной фирмы.
11. Проектирование информационной системы медицинского учреждения.
12. Проектирование информационной системы отдела маркетинга торговой компании.
13. Проектирование информационной системы отдела сопровождения вычислительных систем.
14. Проектирование информационной системы пассажирского судоходства.
15. Проектирование информационной системы реестра акций.
16. Проектирование информационной системы рекламного агентства.
17. Проектирование информационной системы салона красоты.
18. Проектирование информационной системы салона по ремонту бытовой техники.
19. Проектирование информационной системы салона по ремонту компьютерного оборудования.
20. Проектирование информационной системы салона по ремонту одежды.
21. Проектирование информационной системы управляющей компании.
22. Проектирование информационной системы образовательного учреждения.

23. Проектирование информационной системы фотостудии.
24. Проектирование информационной системы юридической компании.
25. Проектирование информационной системы для учета оплаты услуг спортивной секции.
26. Проектирование информационной системы для учета продаж автозапчастей.
27. Проектирование информационной системы для учета обслуживания приборов тепловой энергии.
28. Проектирование информационной системы для учета проведения инструктажей по охране труда на производственном предприятии.
29. Проектирование информационной системы для учета продаж электроматериалов и услуг.
30. Проектирование информационной системы для учета технического обеспечения.
31. Проектирование информационной системы для учета товарно-материальных ценностей организации.
32. Проектирование информационной системы для учета технологического транспорта и специальной техники.
33. Проектирование информационной системы регистратуры поликлиники.
34. Проектирование информационной системы архива документов.
35. Проектирование информационной системы салона мобильной связи.
36. Проектирование информационной системы электронной регистрации документов.
37. Проектирование информационной системы сопровождения договоров.
38. Проектирование информационной системы для учета занятости выпускников.
39. Проектирование информационной системы магазина строительных материалов.
40. Проектирование информационной системы для учета комплекса задач, выполняемых системным администратором.
41. Проектирование информационной системы отдела сбыта.

42. Проектирование информационной системы для учета средств труда и подготовки технической документации.
43. Проектирование информационной системы для учета аренды имущества.
44. Проектирование информационной системы типографии.
45. Проектирование информационной системы транспортной компании по городским автоперевозкам.
46. Проектирование информационной системы гостиницы.
47. Проектирование информационной системы ателье.
48. Проектирование информационной системы ветеринарного магазина.
49. Проектирование информационной системы кадрового учета предприятия.
50. Проектирование информационной системы склада запчастей.

4. Рекомендуемая литература

1. Информационные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.С. Избачков [и др.]. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 544 с. – Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=21969> (дата обращения: 26.03.23).
2. Коломейченко, А.С. Информационные технологии: учеб. пособие / А.С. Коломейченко, Н.В. Польшакова, О.В. Чеха. – СПб. : Лань, 2018. – 228 с.
3. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – 2-е изд. – М.: Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016. – 570 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100391> (дата обращения: 26.03.23).
4. Лашина, М.В. Информационные системы и технологии в экономике и маркетинге [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.В. Лашина, Т.Г. Соловьев. – М.: Кнорус, 2019. – 302 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929976> (дата обращения: 26.03.23).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

Воронежский государственный технический университет

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

**по дисциплине «Проектирование информационно-технологических
систем»**

Тема: «.....»

**Базовая кафедра «Кибернетики в системах организационного
управления»**

Выполнил: студент 1 курса бСАУ-211 группы
Иванов И.И

Проверил: профессор Морозов В.П.

Воронеж 2023г.