

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Якушин Владимир Андреевич
Должность: ректор, д.ю.н., профессор
Дата подписания: 02.11.2023 10:54:25
Уникальный программный ключ:
a5427c2559e1ff4b007ed9b1994671e27053e0dc

Министерство науки и высшего образования РФ
Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Волжский университет имени В.Н. Татищева» (институт)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Якушин В.А.
от 02.05.2023г. № 77/1

Методическое указание
по выполнению курсовой работы
по дисциплине «Методы и средства информационных систем»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная, очно-заочная

Тольятти, 2023 г.

Методическое указание по выполнению курсовой работы по дисциплине «Методы и средства информационных систем» составлено с требованиями ФГОС, ВО, ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень высшего образования: бакалавриат) и учебного плана.

Методическое указание обсуждена и рекомендована к использованию и (или) изданию решением кафедры на заседании кафедры «Информатика и системы управления»

протокол № 09 от 19.04.2023г.

Зав. кафедрой ИиСУ

к.п.н., доцент Е.Н. Горбачевская

Одобрено Учебно-методическим советом вуза

протокол № 4/23 от 27.04.2023г

Председатель УМС

к.п.н. И.И. Муртаева

Содержание

I Общие требования к содержанию курсовой работы.....	5
II Содержание разделов пояснительной записки	7
III Типовые темы курсовой работы.....	10
Приложение	11

Цель курсовой работы дисциплины «Методы и средства проектирование информационных систем и технологий» направления бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии», показать практические навыки: визуальном моделировании предметной области с помощи языка UML и подготовке технической документации для разработки программного продукта (технического задания на программное обеспечение и спецификации).

I Общие требования к содержанию курсовой работы

В содержание курсовую работу входят следующие разделы:

Введение

1. Техническое задание.
2. Исследовательский (аналитический).
3. Проектный.
4. Технологический.

Отдельные проекты могут содержать дополнительные разделы, связанные с конкретными вопросами по специализации темы.

Состав технического задания входят следующие пункты:

Введение

1. Основания для разработки.
2. Назначение разработки.
3. Требования к программному изделию.
4. Требования к программной документации.
5. Технико-экономические показатели.
6. Стадии и этапы разработки.
7. Порядок контроля и приемки.
8. Приложение.

В разделе «Введение» указывают наименование, краткую характеристику области применения программы или программного изделия и объекта, в котором используют программу или программное изделие.

В разделе «Основания для разработки» должны быть указаны: документ, на основании которого ведется разработка; организация, утвердившая этот документ, и дата его утверждения; наименование и условное обозначение темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» должно быть указано функциональное и эксплуатационное название программы или программного изделия.

Раздел «Требования к программе или программному изделию» должен содержать следующие подразделы:

- требования к функциональным характеристикам;

В разделе «Требования к функциональным характеристикам» должны быть указаны требования к составу выполняемых функций, организации входных и выходных данных, временным характеристикам и т.п.

- требования к надежности;

В разделе «Требования к надежности» должны быть указаны требования к обеспечению надежного функционирования (обеспечение устойчивого функционирования, контроля входной и выходной информации, время восстановления после отказа т.п.)

- условия эксплуатации;

В разделе «Условия эксплуатации» должны быть указаны условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, а также вид обслуживания, необходимое количество и квалификация персонала.

- требования к составу и параметрам технических средств;

В разделе «Требования к составу и параметрам технических средств» указывают необходимый состав технических средств с указанием их основных технических характеристик.

- требования к информационной и программной совместимости;

В разделе «Требования к информационной и программной совместимости» должны быть указаны требования к информационным структурам на входе и выходе и методам решения, исходным кодам, языкам программирования и программным средствам, используемым программой.

В разделе «Требования к программной документации» должен быть указан предварительный состав программного документа и, при необходимости, специальные требования к ней.

В разделе «Технико-экономические показатели» должны быть указаны: ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами или аналогами.

В разделе «Стадии и этапы разработки» устанавливают необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ (перечень программных документов, которые должны быть разработаны, согласованы и утверждены), сроки разработки, исполнители.

В разделе «Порядок контроля и приемки» должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

В приложениях приводят:

- перечень научно-исследовательских и других работ, обосновывающих разработку;
- схемы алгоритмов, таблицы, описания, обоснования, расчеты и другие документы, которые могут быть использованы при разработке;
- другие источники разработки.

Для демонстрации практических примеров в методическом указании будет использоваться информационная система «Каталог запасных частей».

Ниже представлен пример технического задания на разработку Программного модуля «Контроль выполнения партий» Информационной системы «ДСК» ООО Детальстройконструкции».

II Содержание разделов пояснительной записки

Содержание аналитического раздела

Аналитический раздел должен включать анализ объекта управления и его основные технико-экономические показатели. Рекомендуется привести

модель предметной области в виде функциональной схемы (диаграмма прецедентов) и описание и взаимосвязь сущностей (диаграмма классов). На диаграмме прецедентов необходимо оценить каждую операцию для анализа действующей системы управления и выявления ее недостатков и обосновать необходимость ее совершенствования путем постановки и решения на ЭВМ конкретной задачи, разработки новой информационной технологии или экономико-математической модели, позволяющих повысить эффективность производственно-хозяйственной деятельности анализируемого объекта и его системы управления.

Аналитическая часть курсовой работы должна завершаться разработкой перечня организационно-технических и социально-экономических мероприятий. В курсовой работе должны быть рассмотрены и проанализированы альтернативные варианты решения проблемы, и выбор одного из этих вариантов для реализации в проектной части. При этом акцент в достижении поставленной цели должен быть сделан в направлении выбранной темы курсовой работы.

Выводы, сделанные в аналитическом разделе проекта, должны быть использованы при принятии конкретных решений в проектном разделе курсовой работы.

Содержание проектного раздела

Проектный раздел должен содержать проектные предложения о путях и методах решения сформулированной в аналитическом разделе проекта задачи (или комплекса задач).

Проектная часть должна описывать процедуру разработки проекта и включать:

- описание модели предметной области в структурированном виде с указанием взаимоотношений (связей) между отдельными объектами задачи (предлагаемый вариант – функциональная модель «как должно быть»);

- описание информационной базы с использованием известных

моделей: реляционной, сетевой, иерархической;

- структуру управления программным продуктом (ПП) с указанием типа входного языка: меню, командный, табличный;
- алгоритмы решения функциональных задач;
- методы и результаты тестирования ПП.

Содержание технологического раздела

Технологический раздел должен быть посвящен примеру решения задачи на ЭВМ с привязкой к конкретному объекту. Эта часть должна содержать инструкции и рекомендации (документация). При этом возможны два варианта организации процесса решения задачи на ЭВМ:

- постановка и решение задачи с использованием разработанных студентом оригинальных инструментальных средств (математической модели алгоритмов, программы и схемы технологического процесса);
- постановка и решение задачи с использованием заимствованных (адаптированных) студентом типовых инструментальных средств.

Студент должен обосновать выбор одного из этих вариантов и количественно учесть его в расчете экономии (или экономической эффективности). Расчет показателей эффективности необходимо вести по официально действующим методикам.

Если по причине режимности объекта, на котором выполняется курсовая работа или коммерческой значимости его технико-экономических показателей исходные данные для контрольного примера нет возможности получить – решение задачи необходимо выполнять на условных данных.

Обязательным элементом этого раздела курсовой работы являются описание применяемого программного средства и инструкция пользователя для работы с ним при решении задачи, а также результаты машинного эксперимента.

III Типовые темы курсовой работы

Тему курсовой работы студент выбирает строго из списка предлагаемого преподавателем. Выбрав темы курсовой работы, студент должен зарегистрировать ее у преподавателя в ведомости. Темы курсовых работ утверждаются приказом ректора.

Темы курсовой работы:

1. Информационная система «Цветочный магазин».
2. Информационная система «Свадебное агентство».
3. Информационная система «Стоматологическая клиника».
4. Информационная система «Библиотека».
5. Информационная система «Деканат».
6. Информационная система «Автошкола».
7. Информационная система «Магазин сувениров».
8. Информационная система «Бюро путешествий».
9. Информационная система «Видеопрокат».
10. Информационная система «Управляющая компания».
11. Информационная система «Страховая компания».
12. Информационная система «Кинотеатр».
13. Информационная система «Спортклуб».
14. Информационная система «Ресторан».
15. Информационная система «Мебель на заказ».
16. Информационная система «Фирма по ремонту квартир».
17. Информационная система «Детский сад».
18. Информационная система «Школьный журнал».
19. Информационная система «Кредитование физических лиц».
20. Информационная система «Склад».
21. Информационная система «Кадровое агентство».
22. Информационная система «Салон красоты».
23. Информационная система «Конференция».
24. Информационная система «Автосалон».

25. Информационная система «Ремонт сотовых телефонов».

Приложение А
Содержание курсовой работы

Введение

Техническое задание

1. Аналитическая часть (необходимо дать название)

1.1. Описание предметной области.

1.2. Обоснование необходимости разработки ПО.

1.3. Обоснование выбора средств моделирования и среды разработки,

СУБД.

2. Проектная часть (необходимо дать название)

2.1. Разработка модели использования. Диаграммы прецедентов.

2.2. Описание поведения системы.

2.2.1. Диаграммы последовательностей системы.

2.2.2. Диаграммы кооперации.

2.2.3. Диаграммы действий.

2.3. Построение концептуальной модели предметной области (диаграмма классов).

2.3.1. Диаграмма классов (структура объектов).

2.3.2. Диаграммы состояний объектов.

2.4. Обоснование проектных решений по реализации программного обеспечения.

2.4.1. Диаграмма компонентов.

2.4.2. Диаграмма размещения.

3. Технологическая часть (необходимо дать название).

3.1. Разработка интерфейса пользователя. Общая схема интерфейса пользователя.

3.2. Описание экранных форм интерфейса пользователя.

3.3. Тестирование разработанного ПП.

Заключение

Список литературы

Приложение