

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра Вычислительной техники



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
О. Г. Локтионова

12 2021г.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Методические указания по выполнению
курсового проекта по дисциплине
«Проектирование информационных систем»
для студентов направления подготовки бакалавров
09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направлен-
ность (профиль) " Интеллектуальные системы в цифровой
экономике "

Курск 2021

УДК 004.82 (075.8)

Составитель: Т.И.Лапина

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *Е.А.Петрик*

Проектирование информационных систем: методические указания по выполнению курсового проекта / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2021. 24 с.: ил. 0, табл. 1, Библиогр.: с. 22.

Содержат краткие теоретические сведения о методах разработки программных средств информационных систем с использованием инструментальных сред визуального программирования.

Методические указания соответствуют требованиям программ по направлениям подготовки бакалавров: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) "Интеллектуальные системы в цифровой экономике "

Предназначены для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) "Интеллектуальные системы в цифровой экономике " дневной и заочной форм обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. . Уч. – изд. л. . Тираж 100 экз. Заказ *1656* Бесплатно.
Юго - Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Содержание

1 Цели и задачи курсовой работы	4
2 Основные требования, предъявляемые к курсовым проектам ...	6
3 Основные требования к содержанию структурных элементов...	8
4 Требования к оформлению текста работы	10
5 Защита курсового проекта.....	13
6 Оценка курсового проекта	15
Список рекомендуемой литературы.....	17
Приложения	19

1 Цели и задачи

Курсовая работа (проект) – учебная (учебно-исследовательская) работа студента, являющаяся результатом самостоятельного углубленного изучения какого-либо вопроса дисциплины, выполненная по определенным требованиям, предъявляемым к ее структуре, содержанию и оформлению, демонстрирующая способность студента применить для решения учебной (учебно-исследовательской).

Курсовой проект является завершающим этапом изучения дисциплины «Проектирование информационных систем». Выполнение курсовой работы способствует систематизации и обобщению теоретических знаний, формированию практических навыков, выработке умения правильно ориентироваться в современных инструментальных средах программирования для решения конкретной задач автоматизации.

Целью курсового проекта как формы промежуточной аттестации является углубление и закрепление знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися при изучении дисциплины, путем применения их к решению задачи курсовой работы, а также оценка уровня их сформированности.

Основными задачами при выполнении КП являются:

–закрепление, углубление и систематизация полученных теоретических знаний и выработка умения самостоятельно применять их к решению конкретных задач проектирование ИС;

– умение проводить системный анализ объекта автоматизации учета, формулировать требования и разрабатывать техническое задание на проектирование в соответствии с поставленными задачами;

– формирование навыков самостоятельного практического применения современных методов и инструментальных средств проектирования проектирование информационных систем

- формирование компетенций, установленных ФГОС ВО и ОП ВО, закрепленных за дисциплиной, и подтверждение владения ими;
- развитие навыков работы с учебной, научной и справочной литературой, нормативно-правовой документацией, периодической печатью, стандартами, типовыми проектами и т.п.;
- овладение навыками грамотного, ясного и сжатого изложения результатов работы и аргументированной защиты принятых решений и сделанных выводов.

Защита курсовой работы должна выявить степень подготовленности студента к умению анализировать предметную область, строить модели, определять требования к разрабатываемым программным средствам и базе данных, выбирать и применять инструментальные среды для автоматизации информационных процессов.

2 Требования к структуре и объему курсовых работ (проектов)

Внутренняя структура работы должна состоять из введения, разработки модели программного средства на различных уровнях представления, заключения, списка использованной литературы и приложений. Материал в курсовой работе располагается в следующей последовательности:

Структура КР (КП) и ВКР включает:

- титульный лист;
- задание;
- реферат;
- содержание;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основная часть, в том числе исследовательский раздел;
- заключение;

список использованных источников;
приложения (при необходимости).

После приложений могут быть помещены самостоятельные конструкторские, технологические, программные и другие проектные материалы, выполненные в ходе проектирования согласно заданию.

В структуру основной части работы может входить экспериментальная часть с приложением электронного носителя с результатами работы.

Титульный лист является первой страницей КР (КП) и затем служит источником информации для обработки и поиска документа.

Форма титульного листа для ОП ВО – программ бакалавриата приведена в приложении 1.

КР (КП) выполняются на основе задания, составленного руководителем КР (КП), содержащего исходные данные, необходимые для решения поставленных в работе задач.

Форма задания на КР (КП) приведена в приложении 2.

На КР (КП) руководитель пишет отзыв, структура которого приведена в приложении 3.

3 Основные требования, предъявляемые к содержанию КР (КП)

2 Основные требования, предъявляемые к курсовым проектам

Выбор темы курсового проекта

Курсовой проект разрабатывается на основе задания (Приложение 1), полученного у преподавателя, закрепленного кафедрой в качестве научного руководителя.

Студент может предложить свою формулировку темы, но она обязательно должна быть согласована с научным руководителем и одобрена заведующим кафедрой.

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

Подготовка курсового проекта

При выполнении курсового проекта студенту предлагается:

1. Провести исследование предметной области (объекта исследования);

2. На основе анализа предметной области выбрать подход к проектированию и осуществить постановку задачи.

3. При применении объектно-ориентированного подхода построить:

Диаграммы Вариантов Исползования;

Диаграммы Взаимодействия;

Построить логическую модель информационной системы:

Построить модель на физическом уровне:

Диаграммы Классов;

Диаграммы компонентов;

Диаграммы размещения.

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

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

5. Разработать визуальных интерфейс пользователя, провести отладку и тестирования приложения.

Обязательно сделать ссылки на литературные источники, материал которых использовался.

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

Список использованной литературы должен включать в себя не менее 10 источников, оформленных в соответствии с общепринятыми правилами оформления библиографического аппарата.

В списке литературы следует отражать при использовании:

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

II. Специальную литературу (журнальные статьи, учебники, монографии в алфавитном порядке по фамилии авторов).

Образец списка литературы см. в Приложении 4.

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

4 Требования к оформлению текста работы

Текст курсового проекта печатается на компьютере на одной стороне стандартного листа формата А4 белой писчей бумаги. Объем работы установлен в пределах 30-40 страниц машинописного текста (без учета списка литературы и приложений).

Общепринятым является следующее расположение текста на странице: размер левого поля - 30 мм, правого - 20 мм, верхнего и нижнего - 25 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 продолжают 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 первой страницы введения, на которой ставится номер «5». После этого нумеруются все страницы, включая приложения.

Все иллюстрации (схемы, графики, диаграммы) обозначаются словом «Рисунок». Рисунки нумеруются арабскими цифрами, причем нумерация рисунков должна быть сквозной (например: Рисунок 1; Рисунок 2). Рисунки могут быть выполнены в цветном виде. Во всех рисунках должны быть проставлены единицы измерения.

Помещенный в курсовой работе цифровой материал рекомендуется оформлять в виде таблиц. Слово «Таблица» печатается вверху таблицы. 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. Если таблица целиком заимствована из одного источника или составлена по нескольким источникам, то под таблицей следует ссылка на источник. 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.

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,

$$C=3/(A+B)$$

(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.

5 Защита курсового проекта

Оформленный курсовой проект представляется студентом преподавателю в распечатанном (в папке, листы в файлы не вкладывать!) и в электронном виде для просмотра не 10 дней до начала сессии.

Получив 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 курсового проекта не засчитывается, студент должен полностью переработать работу по выбранной теме.

При защите курсового проекта комиссии 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 разработке, комплексное использование моделей объектно-ориентированного подхода, работа с инструментальным 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; результаты проекта, ответы на вопросы; оценка руководителя.

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 тот же проект с необходимой доработкой или должен разработать новую тему.

6 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 решения;
- 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 курсовой работы;
- объем работы менее 30 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 курсового проекта преподаватель обращает также внимание на следующие распространенные ошибки в работах студентов:

- отсутствие четкости в определении основного содержания курсовой работы, 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.

Форма оценочного листа приведена в приложении 4.

Список рекомендуемой литературы

1. Ларман, К. Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования/К. Ларман. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2013. -736 с.
2. Иванова, Г.С. Технология программирования [Текст] : учебник / Г. С. Иванова. - М. : Кнорус, 2011. - 336 с. - ISBN 978-5-406-005 19-4.
3. Технология программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 173с.
4. Лафоре, Роберт. Объектно-ориентированное программирование в C++ [Текст] / Р. Лафоре. - 4-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2012. - 928 с. : ил. - (Классика ComputerScience). - ISBN 978-5-4237-00 38-6.
5. Лапина, Татьяна Ивановна. Методы и технологии объектно-ориентированного программирования [Текст] : учебное пособие / Юго-Западный гос. ун-т ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 131 с.
6. Архангельский, А. Я. Программирование в VisualStudio [Текст] / А. Я. Архангельский. - М. : БИНОМ, 2000. - 1152 с. : ил. - Б. ц.
7. Адаптивный дизайн. Делаем сайты для любых устройств // Tim Kedlek, Спб.:Питер, Библиотека специалиста, 2013. 101-124 с.
8. С++. Объектно-ориентированное программирование. Практикум/Т.А. Павловская, Ю.А. Щупак. – СПб.:Питер, 2004.- 265с. – 3 экземпляра.
9. Голицына, Ольга Леонидовна. Программное обеспечение [Текст] : учебное пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум, 2010. - 201 с. - ISBN 978-5-91134-3 76-7.
10. Визуальное программирование [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. Лапина, Курск, 2019. 97 е.: ил. 31, табл.4, Библиогр.: с. 23.
11. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
12. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал Российское образование.

13. <http://window.edu.ru/>Электронная библиотека «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
14. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)
15. <http://cbuilder.ru/><http://www.atlants.ru>
16. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)
17. Клиент-серверные технологии (<http://www.sql.ru/>)
18. Сайт центра «Информика»: [http://www. \(informika.ru\);](http://www.informika.ru/)

Тематика курсовых проектов по дисциплине:

- 1 «Разработка АРМ менеджера фронт-офиса банка»
- 2 «Разработка средств автоматизации учета рабочего времени персонала компании »
- 3 «Разработка средств автоматизации учета договоров по продаже недвижимости»
- 4 «Разработка автоматизированного библиотечного каталога»
- 6 «Автоматизация информационная система поддержки деятельности деканата учебного заведения»
- 8 «Автоматизированная информационная система учета заказов полиграфической компании»
- 9 «Автоматизированная информационная система учета оформления договоров рекламного агентства».
- 10 «Разработка АРМ менеджера пенсионного фонда»
- 11 «Автоматизированная справочная служба и учет заказов в туристической фирме»
- 12 «Автоматизация учета товаров на складе»
- 13 «Разработка автоматизированной информационной системы взаимодействия с поставщиками фирмы»
- 14 «Автоматизированная информационная система учета и учета закупок фирмы»
- 15 «Автоматизация учета договоров по оказанию услуг в сервис-центре»
- 16 «Разработка автоматизированной информационной системы для учета персонала предприятия»
- 17 «Разработка автоматизированной информационной системы контроля экологической обстановки»

- 18 «Разработка информационной системы для рекламы и сбыта продукции через Интернет»
- 19 «Разработка АРМ менеджера по учету заказов мебельной фабрики»
- 20 «Разработка автоматизированной информационной системы учета отпуска электроэнергии ОАО «Курскэнерго»
- 21 «Разработка автоматизированной информационной системы оптимизации прокладки новых линий электропередачи в ОАО «Курскэнерго»
- 22 «Разработка АРМ менеджера отделения «Почта России»
- 23 «Разработка средств учета материальных ценностей на предприятии»
- 24 «Разработка автоматизированного справочника аптекоуправления»
- 25 «Разработка сайта косметической компании»
- 26 «Разработка сайта компании по реализации компьютерной техники»
- 27 «Разработка сайта компании по реализации канцелярских товаров»
- 28 «Разработка средств автоматизации и защиты электронного документооборота компании»
- 29 «Разработка АИС учета перевозок в транспортной компании»
- 30 «Разработка средств автоматизации анализа и прогнозирования уровня заболеваемости в регионе»
- 31 «Разработка АИС для учета основных средств на производстве»
- 32 «Разработка АИС для учета и анализа финансовых результатов на производстве»
- 33 «Разработка АИС для учета и анализа затрат на выпуск и реализацию готовой продукции на производстве»
- 34 «Разработка АИС для управления запасами на производстве»
- 35 «Разработка АИС для учета движения готовой продукции на предприятии»
- 36 «Разработка АИС для учета расчетов по долгам предприятия»
- 37 «Разработка АИС туроператора для туристического агентства»
- 38 «Разработка АИС для учета расчетов по долгам предприятия»

- 39 «Разработка АИС для учета товаров в мелкооптовой торговой фирме»
- 40 «Разработка АИС для учета движения продукции на оптовом складе»
- 41 «Разработка АИС для ведения расписания учебных занятий»
- 42 «Разработка АИС для библиотеки ВУЗа»
- 43 «Разработка АИС для автоматизации учета движения конгингента обучающихся в ВУЗе»
- 44 «Разработка АИС для автоматизации учета достижений студентов в деканате вуза»
- 45 «Разработка АИС для автоматизации учета абитуриентов вуза»

Оценочный лист курсового проекта по дисциплине
 «Проектирование информационных систем»
 студента _____ группы _____ дата _____

№ п/п	Критерии	Рекомендуемые баллы	Фактические баллы	Примечание
1	Формальные критерии (нормоконтроль) (от 0 до 25 баллов)			
1.1	оформление титульного листа, оглавления, глав и текста	1		
1.2	оформление библиографии	2		
1.3	оформление приложений	1		
1.4	оформление формул	3		
1.5	оформление рисунков, таблиц	3		
1.6	оформление ссылок, сносок и выносок	1		
1.7	оформление работы, грамматика, пунктуация	4		
1.8	соблюдение графика подготовки и сроков сдачи законченной работы	3		
1.9	оформление графического материала	7		
2	Содержательные критерии (от 0 до 55 баллов)			
2.1	актуальность темы и/или наличие практической значимости работы	2		
2.2	качество формулировки цели и постановки задач	3		
2.3	структура работы и достаточность материала разделов	25		
2.4	качество применения периодических изданий и официальных источников Интернет-ресурсов, соответствие источников теме работы	15		
2.5	степень самостоятельности работы	5		
2.6	стиль изложения	5		
3	Защита работы (от 0 до 20 баллов)			
3.1	раскрытие содержания работы в докладе	5		
3.2	профессиональная терминология	3		
3.3	использование средств мультимедиа	5		
3.4	правильные ответы на вопросы по теме работы	7		
4	Дополнительные баллы (от 0 до 20)			
4.1	апробацию материалов работы на научных конференциях	10		
4.2	публикацию по теме работы в периодических научных изданиях	10		
	Итого	100		
	Оценка			

Председатель комиссии _____
 Члены комиссии _____
