Частное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский институт управления и бизнеса»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
информатики и ПО
_____Т.М. Хвостенко
«29» августа 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ РАЗРАБОТКА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Укрупненная группа направлений и специальностей	090000 Информатика и вычислительная техника
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика

Брянск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....2
1. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТА.....2
1.1 Основной текст.....2
1.2 Заголовки и подзаголовки.....2
1.3 Таблицы и рисунки.....2
1.4 Сноски и ссылки.....2
1.5 Нумерация страниц.....2
2. СТРУКТУРА РАБОТЫ.....2
2.1 Содержание.....2
2.2 Введение.....2
2.3 Основная часть работы.....2
2.4 Заключение.....2
2.5 Список использованных источников.....2
2.6 Приложения.....2
3. ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....2
4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....2

ВВЕДЕНИЕ

Освоение дисциплины «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» направлено на формирование следующих планируемых результатов обучения студентов по дисциплине. Планируемые результаты обучения (ПРО) студентов по этой дисциплине являются составной частью планируемых результатов освоения образовательной программы и определяют следующие требования. После освоения дисциплины студенты должны:

Овладеть компетенциями:

ПК-5. Способность разрабатывать пользовательскую документацию к информационной системе

ПК-5.1. Изучает передовой отечественный и зарубежный опыт в области разработки пользовательской документации к информационной системе

Знать: системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;

общую систему нормативно-правового регулирования разработки программных средств;

понятие унифицированной системы документации, виды документации на стадиях канонического проектирования;

процессы и модели жизненного цикла ПО ИС

Уметь:

разрабатывать пользовательскую документацию;

разрабатывать техническое задание, рабочую документацию;

определять затраты на разработку информационных систем;

составлять техническое задание на разработку информационных систем

Владеть:

инструментами и методами разработки пользовательской документации.

навыками составления проектной документации;

навыками составления технико-экономического обоснования разработки информационных систем.

Контрольная работа выполняется в письменной форме. При оценке контрольной работы учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы.
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

№ пп	Оценка	Шкала
1	Отлично	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам

		экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

1. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТА

1.1 Основной текст

Для основного текста используется шрифт Times New Roman, размер 14. Межстрочный интервал должен равняться 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа форматом А4, с полями – слева 30 мм, справа 15 мм, сверху и снизу 20 мм и выравниванием текста – по ширине. Абзац с отступом на первой строке должен быть равен 1,25 см.

1.2 Заголовки и подзаголовки

Главы и параграфы рекомендуется нумеровать арабскими цифрами. Главы следует нумеровать в пределах всей работы, номер обозначается арабскими цифрами. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой.

Заголовки располагают посередине страницы, оформляют только строчными буквами и выделяются полужирным шрифтом. Точка в конце заголовка не ставится. Переносы слов в заголовках не допускаются.

1.3 Таблицы и рисунки

Каждая таблица или рисунок, содержащиеся в работе, нумеруются, кроме таблиц и рисунков, приводимых в приложениях. Необходимо использовать сквозную нумерацию, при которой производится нумерация в рамках работы в целом.

Слово «Таблица» пишется с заглавной буквы с указанием ее порядкового номера, без использования символа «№», точка после которого не ставится. Надпись выравнивается по левому краю страницы (например.,

Таблица 1 – Название таблицы).

Если таблица заимствована из литературных источников, то обязательна ссылка на источник данных. Ссылка помещается сразу после названия таблицы или же отражается в тексте работы с указанием её номера, при этом слово таблица пишут в сокращенном виде – «табл. 1».

Подпись под рисунками состоит из нескольких элементов:

1) наименование графического сюжета, обозначаемое полным словом «Рисунок»;

2) порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами;

3) тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с краткой характеристикой изображенного (Рисунок 1 - Структура кредитного портфеля).

1.4 Сноски и ссылки

Сноски на источники должны присутствовать в обязательном порядке во всех типах работ. Указываются внизу страницы, отделяются чертой от основной части работы и имеют порядковую нумерацию общую для всех сносок работы. Оформляются 10 размером шрифта Times New Roman, строкой через одинарный интервал и выравниванием текста по ширине страницы.

В сносках указываются:

1) фамилия и инициалы автора;

2) название работы, без кавычек;

3) место издания, без слова «город»;

4) год издания, без слова «год»;

5) страницы используемого источника.

Допускается оформление ссылок в квадратных скобках. В этом случае в скобках указывается номер источника в списке литературы, зачем после запятой указывается страница, с которой был взят материал. Например, [2, с.85].

1.5 Нумерация страниц

Страницы нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Порядковый номер страницы печатают на середине нижнего поля страницы

2. СТРУКТУРА РАБОТЫ

2.1 Содержание

Слово «Содержание» указывается первой строкой, с выравниванием по центру, строчными буквами, выделенными полужирным шрифтом. После строки пробела указывается структура работы (полужирным не выделяется), с указанием названия глав и параграфов. Каждый структурный элемент работы пишется с новой строки без абзаца.

2.2 Введение

Введение должно содержать общую характеристику работы. Объем введения должен составлять 1,5-2 стр.

В контрольных работах обязательно наличие перечисленных элементов, раскрытых в следующей последовательности:

I. Актуальность выбранной темы работы

II. Определение объекта и предмета исследования в работе (для курсовых и дипломных работ)

III. Цель работы и задачи достижения поставленной цели

IV. Краткое описание структуры работы.

В конце введения приводится краткий обзор используемой литературы.

2.3 Основная часть работы

Основная часть контрольной работы представляет собой логически последовательное изложение материалов исследования.

Каждая глава работы начинается с новой страницы, параграфы идут один за другим.

Работа должна быть выдержана в стиле письменной научной речи, которой характерно использование конструкций, исключающих употребление местоимения первого лица единственного и множественного числа и местоимений второго лица единственного числа, т.е. предполагается использование неопределенно-личных предложений.

Нельзя использовать разговорно-просторечную лексику. Предполагается использование терминологических названий, которые отражают ваше знание и умение оперировать понятийным аппаратом.

Для наглядного изложения материала в работах используются таблицы, рисунки, схемы и диаграммы.

2.4 Заключение

Заключение представляет собой последовательное, логически выстроенное изложение полученных выводов и их соотношение с целью работы и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Объем заключения должен составлять 1,5-2 стр.

2.5 Список использованных источников

При оформление списка использованных источников используется систематический способ группировки, при котором источники рассортировываются по видам в следующей последовательности:

1. Нормативные акты (указываются в порядке убывания их юридической силы);

2. Документальные материалы;

3. Отечественная и зарубежная литература.

Пример оформление нормативно-правовых актов:

Указ Президента Российской Федерации от 17 мая 2000 г. № 867 «О структуре федеральных органов Авторной власти» //Собрание законодательства Российской Федерации. – 2000. – №21. – Ст. 2168.

После нормативно-правовых актов в списке литературы указываются учебники, монографии, а также статистические сборники. Все они располагаются в алфавитном порядке. Пример оформление учебника, книги: Емельяненкова А.В. Мотивация власти в деятельности руководителя и организации. – Спб, ЗАО «Иматон-М», 2010. – 250 с.

Пример оформление книги под редакцией:

Готовность к школе // Под ред. М.В.Дубровиной, К.А.Андриевского. – М.: 1995 – 310 с.

После учебников и монографии в списке литературы указываются материалы периодической печати (статьи в журналах, газетах, которые оформляются по алфавиту.

Пример оформления статьи:

Заваденко Н., Манелис Н., Успенская Т. Суворинова Н., Борисова Т. Школьная дезадаптация: психоневрологическое и нейропсихологическое исследование// Вопросы психологии. – М.: 2009. – № 4. – С. 2.

Обязательным для оформления списка литературы является указание автора, названия книги (статьи), под редакцией кого, был выпущен учебник (монография), город издания, название издательства, общее количество

страниц в учебнике (для статей - указание страниц на которых была опубликована статья).

2.6 Приложения

Материал, дополняющий основной текст исследовательской работы допускается помещать в приложениях. Примерами таких материалов служат графический материал, таблицы, формулы, исходные данные расчетов, модели бизнес-процессов, блок-схемы, рисунки, инструкции, методики, разработанные в ходе выполнения исследований, техническое задание, акты внедрения, формы анкет, наборы вопросов, разработанные для интервьюирования, образцы документов и пр.

Приложения оформляются как продолжение работы отдельно, располагая их в порядке появления ссылок в тексте. Страницы приложений не нумеруются. В правом верхнем углу каждой страницы помещается слово «Приложение», которое печатается большими буквами, и его номер, при этом перед номером приложения знак «№» не ставится, например Приложение 1. Если приложение занимает несколько страниц, то номер приложения проставляется только на первой странице.

Ссылки на приложения в тексте работы оформляют аналогично ссылкам на таблицы и рисунки, например: (прил. 1) – при первой ссылке, (см. прил. 1) – при последующих ссылках.

3. ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Роль стандартизации в современных информационных технологиях.
2. Виды подходов к проектированию программных средств
3. Особенности CASE-средства Rational Rose.
4. Визуальное моделирование.
5. Универсальный язык моделирования UML.
6. Стандарты в области программного обеспечения.
7. Модели жизненного цикла программных средств.

8. Основные виды стандартов документирования программных средств

9. Единая система программной документации.

10. Особенности адаптации стандартов к ИС

11. Вспомогательные процессы ЖЦ ИС

12.Модели надежности ПО.

13 Сертификация ПО.

14 Основные понятия сертификации.

15. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.

16. Основные понятия сертификации.

17. Основные функции сертификации.

18. Нормативно-правовое обеспечение сертификации.

19. Цели и принципы сертификации.

20. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Задание: для заданной предметной области согласно варианту разработать с использованием CASE-средства Rational Rose диаграмму вариантов использования и провести оценку трудоемкости разработки на основе вариантов использования.

1. Курсы повышения квалификации. Учебное заведение занимается организацией курсов повышения квалификации. В распоряжении имеются сведения о сформированных группах студентов. Группы формируются в зависимости от специальности и отделения. В каждой из них включено определенное количество студентов. Проведение занятий обеспечивает штат преподавателей. В результате распределения нагрузки формируется информация о том, сколько часов занятий проводит каждый преподаватель с соответствующими группами.

2. Бюро по трудоустройству. Задачей бюро является отслеживание финансовой стороны работы компании. Деятельность бюро организована

следующим образом: бюро готово искать работников для различных работодателей и вакансии для ищущих работу специалистов различного профиля. При обращении в бюро клиент-работодатель передает свои стандартные данные, которые фиксируются в базе данных. При обращении в бюро клиента-соискателя в базу заносятся также его стандартные данные. По факту удовлетворения интересов обеих сторон составляется документ. В документе указываются соискатель, работодатель, должность и комиссионные (доход бюро).

3. Реализация готовой продукции. Компания занимается оптово-розничной продажей различных товаров. Задачей компании является отслеживание финансовой стороны работы компании. Деятельность компании организована следующим образом: компания осуществляет торговлю товарами определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется наименованием, оптовой ценой, розничной ценой и справочной информацией. В компанию обращаются покупатели. В базе данных о каждом покупателе отражаются данные: наименование, телефон, адрес, контактное лицо. По каждой сделке составляется документ, включающий количество купленного товара и дату покупки.

4. Гостиница. Деятельность гостиницы организована следующим образом: гостиница предоставляет номера клиентам на определенный срок. Каждый номер характеризуется вместимостью, комфортностью и ценой. Клиентами являются различные лица, информация о которых заносится в базу данных. Сдача номеров клиенту производится при наличии свободных мест в номерах, подходящих клиенту по указанным выше параметрам. При поселении фиксируется дата поселения. При выезде из гостиницы для каждого места запоминается дата освобождения.

5. Страховая компания. Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: в компанию обращаются различные лица с целью заключения договора страхования. В

зависимости от принимаемых на страхования объектов и страхуемых рисков, договор заключается по определенному виду страхования. При заключении договора фиксируется дата заключения, страховая сумма, вид страхования, тарифная ставка и филиал, в котором заключился договор.

6. Нотариальная контора. Деятельность компании организована следующим образом: фирма готова предоставить клиенту определенный комплекс услуг. Для наведения порядка данные услуги формализованы, составляется список с описанием каждой услуги. При обращении клиента, его стандартные данные фиксируются в базе данных. По каждому факту оказания услуги клиенту составляется документ. В документе указываются услуга, сумма сделки, комиссионные, описание сделки.

7. Определение факультативов для студентов. В распоряжении имеются сведения о студентах, включающие стандартные анкетные данные. Преподаватели кафедры должны обеспечить проведение факультативных занятий по некоторым предметам. По каждому факультативу существует определенное количество часов и вид проводимых занятий. В результате работы со студентами появляется информация о том, кто из них записался на какие факультативы. Существует некоторый минимальный объем факультативных предметов, которые должен прослушать каждый студент. По окончанию семестра в базу вносится информация об оценках, полученных студентами на экзаменах.

8. Техническое обслуживание станков. Предприятие занимается ремонтом станков и другого промышленного оборудования. Клиентами компании являются промышленные предприятия, оснащенные различным сложным оборудованием. В случае поломок оборудования они обращаются в компанию. Ремонтные работы компании организованы следующим образом: все станки проклассифицированы пол странам-производителям, годам выпуска и марками. Все виды ремонта отличаются названием, продолжительностью в днях, стоимостью. Исходя из этих данных, по каждому факту ремонта фиксируется вид станка и дата начала ремонта.

9. Туристическая фирма. Работа с клиентами в компании организована следующим образом: у каждого клиента, пришедшего в компанию, собираются некоторые стандартные. После этого сотрудники выясняют к клиента, куда он хотел поехать отдыхать. При этом ему демонстрируются различные варианты, включающие страну проживания, особенности местного климата, имеющиеся отели разного класса. Наряду с этим обсуждается возможная длительность пребывания и стоимость путевки. В случае если удалось договориться, и найти для клиента приемлемый вариант, компания регистрирует факт продажи путевки, фиксируя дату отправления. Иногда предоставляется скидка клиенту.

10. Распределение дополнительных обязанностей. Коммерческая компания занимается распределение дополнительных разовых работ. Компания имеет определенный штат сотрудников, каждый из которых получает определенный оклад. Время от времени возникает потребность в выполнении некоторой дополнительной работы, не входящей в круг основных должностных обязанностей сотрудников. Для наведения порядка в этой сфере деятельности проклассифицированы все виды дополнительных работ, определившись с суммой оплаты по факту их выполнения. При возникновении дополнительной работы определенного вида назначается ответственный, фиксируется дата и выплачивается дополнительная сумма к зарплате с учетом классификации.

11. Фирма по продаже запчастей. Основная часть деятельности, находящейся в ведении компании, связана с работой с поставщиками. Фирма имеет определенный набор поставщиков, по каждому из которых известны названия, адрес и телефон. У этих поставщиков приобретаются детали. Каждая деталь наряду с названием характеризуется артикулом и ценой. Некоторые поставщики могут поставлять одинаковые детали. Каждый факт покупки запчастей у поставщика фиксируется в базе данных, причем обязательными для запоминания являются дата покупки и количество приобретенных деталей.

4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов, А. В. Поверка и калибровка средств измерений механических характеристик материалов. Ч.1. Методы и организация испытаний для определения механических характеристик металлов : учебное пособие / А. В. Архипов, А. А. Маркин ; под редакцией А. В. Архипова. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2020. — 340 с. — ISBN 978-5-93088-208-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126031.html .— ЭБС «IPRbooks»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Николаев М.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 115 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89446.html.— ЭБС «IPRbooks»

РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru