




Нефтеюганский
политехнический
колледж

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-производственной работе
 Т.В. Циленко


МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению и оформлению курсовой работы (проекта)

ПМ.02.Осуществление интеграции программных модулей

Для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик:	Преподаватель	Кравченко В. В.	 подпись	«12» 06 2020 г.
--------------	---------------	-----------------	--	-----------------

Нефтеюганск, 2020 г.

Пособие содержит методические указания по выполнению курсовой работы по МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование средне специального образования.

В пособии представлены результаты обобщения методического, теоретического и практического материала по вопросам подготовки, выполнения и защиты курсовой работы. Раскрываются и конкретизируются основные этапы выполнения письменной работы обучающихся – подготовительный этап, работа над текстом, оформление и защита – как с точки зрения общих правил и подходов, так и с учетом специфики представления курсовой работы по МДК.

Методические указания адресованы обучающимся АУ «Нефтеюганский политехнический колледж».

Организация-разработчик: автономное учреждение профессионального образования ХМАО - Югры «Нефтеюганский политехнический колледж».

Разработчики:

Кравченко Вера Варисовна, преподаватель

Рекомендовано предметно - цикловой комиссии профессионального цикла, протокол № 10 от «12» 06 2020 г.

Руководитель предметно-цикловой комиссии


(подпись)

/Лютова Е.А./
(ФИО)

Оглавление

1. Общие положения	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	6
3. ОБЪЕМ, ЭЛЕМЕНТЫ И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	7
4. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	23
5. ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	24
Список использованной литературы.....	23
Приложения.....	24

1. Общие положения

Курсовая работа является одной из форм подготовки специалистов. Ее написание имеет большое значение, так как:

- во-первых, она приобщает студентов к самостоятельной творческой работе с литературой, приучает находить в ней основные положения, относящиеся к избранной проблеме, подбирать, обрабатывать и анализировать конкретный материал, составлять таблицы и диаграммы и на их основе делать правильные выводы;
- во-вторых, студент привыкает четко, последовательно и грамотно излагать свои мысли при анализе теоретических проблем, учится творчески применять теорию, связывать ее с практикой;
- в-третьих, работа закрепляет и углубляет знания студентов;

В процессе работы над темой студент знакомится с приемами и методами научно-исследовательской работы: подбором, изучением, обработкой специальной литературы, статистических данных, приобретает навыки самостоятельных обобщений и выводов. Написание курсовой работы дает возможность научиться правильно, в соответствии с принятыми стандартами, оформлять текст, таблицы, графики, диаграммы, список использованной литературы и т. д.

Содержание курсовой работы и ее защита должны показать, что студент знает рассматриваемые вопросы и грамотно излагает тему исследования.

Курсовая работа - это подготовительный этап к написанию других курсовых работ по дисциплинам специальности, а в последующем, и дипломной работы.

Она приучает студента к научно-исследовательской работе и способствует приобретению опыта и навыков ведения ее. Для того чтобы подготовить курсовую работу, отвечающую предъявляемым требованиям,

Обучающемуся предоставляется возможность самостоятельно выбрать тему курсовой работы, определить необходимый круг источников и литературы по выбранной теме, оформить курсовую работу в соответствии с требованиями.

Задачи выполнения курсовой работы:

- а) расширение теоретических знаний ПМ.02.Осуществление интеграции программных модулей;
- б) приобретение практических навыков работы с источниками и литературой по теме исследования;
- в) обобщение и систематизация результатов исследования проблемы, содержащихся в научной литературе;
- г) выявление дискуссионных теоретических вопросов в рамках исследуемой проблемы;
- д) приобретение навыков обработки фактического материала, составления и оформления многостраничных текстовых документов с табличными вставками, приложениями и ссылками и их анализ;
- е) способствование формированию следующих профессиональных и общих компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

2. Цели и задачи курсового проектирования

Целью выполнения курсовой работы является закрепление основ и углубление знаний принципов и приемов осуществления интеграции программных модулей.

В ходе выполнения курсового проекта у студента должно формироваться представление об этапах интеграции программных модулей.

В ходе достижения цели решаются следующие задачи:

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- закрепление студентами общей методики выполнения интеграции программных модулей;
- выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
- осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
- производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования;

3. Объем, элементы и содержание курсовой работы

Общий объем работы минимум 30 страниц машинописного текста (без приложений). Приложения формируются при необходимости, если имеющиеся таблицы, рисунки, расчеты затрудняют восприятие материала курсовой работы.

Общие требования к оформлению текста.

Буквы, цифры и знаки в тексте должны соответствовать чертежному шрифту, поэтому текст рекомендуется печатать шрифтом Times New Roman.

Шрифт основного текста №1 черного цвета, междустрочный интервал – 1,5 строки. Параметры страниц следующие: верхнее – 2; нижнее – 2; левое – 3; правое – 1,5. Масштаб – 100%; интервал – 1,5 строки; смещений – нет. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25 см.

Размер шрифта наименования разделов № 14 заглавными буквами, подраздела - № 14 строчными буквами, начиная с прописной.

Оформление формул

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле.

Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример:

Определяем расчетный ток линии I_p , А, по формуле с.37, (3) – указывается первоисточник.

$$I_p = S_M / \sqrt{3} \cdot U_n, \quad (2.5)$$

где S_M – полная максимальная мощность, кВт;

U_n - номинальное напряжение сети, кВ;

Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на умножение применяют знак «×».

Формулы должны нумероваться арабскими цифрами, которые записывают

на уровне формулы справа в круглых скобках. Нумерация формул может быть в пределах раздела или сквозная. В первом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенные точкой, например - (2.5).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например,

«в формуле (2.5)».

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной

нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1).

Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста.

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту ПЗ (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Они должны быть выполнены в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС. Иллюстрации могут быть выполнены от руки (тушью или чёрными чернилами) или при помощи технических средств. Иллюстрации должны нумероваться арабскими цифрами. Нумерация иллюстраций может быть в пределах раздела или сквозная. В первом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенные точкой.

Пример: Рисунок 2.1

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2.1». В качестве рисунка могут быть представлены эскизы, изображения механизмов, деталей, узлов оборудования, схемы и карты, диаграммы и графики.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

Рисунок 2.1 – Схема замещения

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Пример: Рисунок А.3

Оформление приложений

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т. д.

Приложение оформляют как продолжение пояснительной записки на последующих ее листах. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Обозначают приложения заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, исключая Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Заголовок приложения записывают с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения выполняют на стандартных и дополнительных форматах. Приложения должны иметь общую с остальной частью ПЗ сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

Построение таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблица может иметь название, которое следует помещать над таблицей.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц в соответствии с рисунком 2.1.

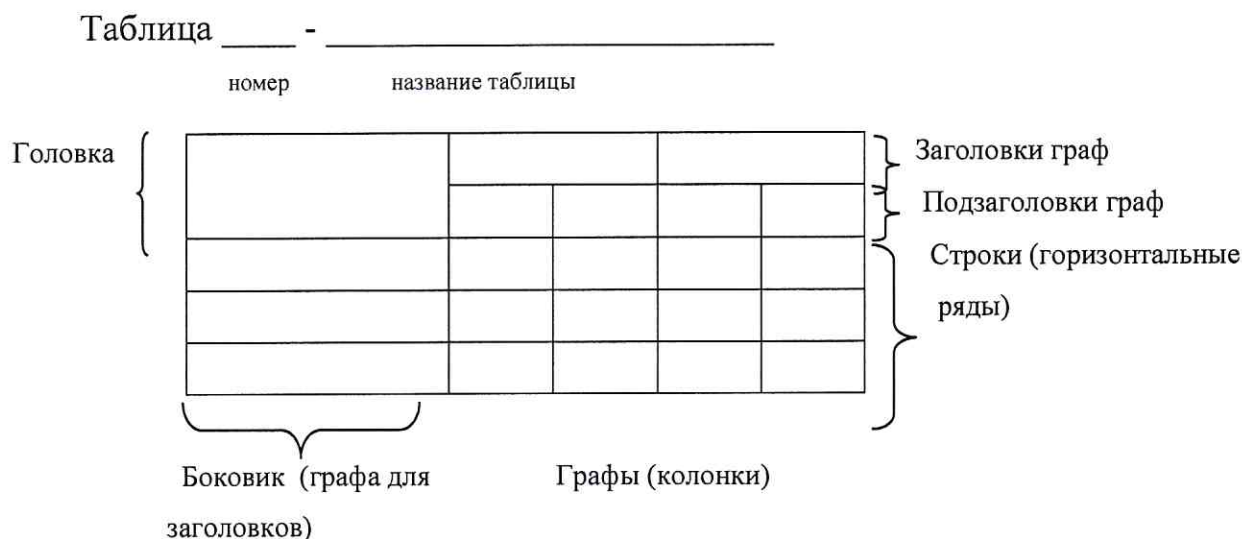


Рисунок 2.1 – Оформление таблицы

Нумеровать таблицы следует арабскими цифрами в пределах раздела или сквозной нумерацией. В первом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенные точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте пояснительной записки, при ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

Заголовки граф и строк следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно

предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа и снизу ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки в графе для заголовков и граф колонки диагональными линиями не допускается. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее или на следующей странице, а при необходимости в приложении ПЗ. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа. Цифры в главах таблиц располагают так, чтобы классы чисел во всей графе были точно один под другим. Числовые величины в одной графе должны иметь одинаковое количество десятичных знаков. Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф таблицы отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены в иллюстрациях, например, P – активная мощность, Q – реактивная мощность.

Если строки или графы таблицы выходят за рамки страницы, ее делят на части, помещая одну над другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и графу для заголовка (боковик). При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф или строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Слово «Таблица» указывают слева над таблицей, если таблица разделена, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. Графу «№ п/п» в таблицу включать не допускается. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Например:

Таблица 2.1- Исходные данные для проектирования

Наименование потребителей	n шт	S, КВА	P, кВт	ΣP кВт	K_n	cosφ	tgβ
1	2	3	4	5	6	7	8
Блок – «А»							
СТД	1	-	1250	1250	0,75	0,9	0,50
СТД	1	-	1600	1600	0,75	0,9	0,50

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8
КТП	4	400	320	1280	0,75	0,8	0,75
ТСН	2	160	144	288	0,50	0,9	0,50
ВАО	1	-	250	250	0,50	0,9	0,50
БЛОК – «Б»							
СТД	4	-	1600	6400	0,75	0,9	0,50
КТП	2	400	320	640	0,75	0,8	0,75

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице.

Например:

Таблица – параметры деталей

Диаметр стержня, мм	Масса 1000 штук, кг	Диаметр стержня, мм	Масса 1000 штук, кг
1,1	0,045	2,0	0,192
1,2	0,043	2,5	0,350
1,4	0,111	3,0	0,553

Обозначение единицы физической величины, общей для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования. Допускается при

необходимости выносить в отдельную строку (графу) обозначение единицы физической величины.

Текст, повторяющихся в строках одной и той же графы и состоящий из одинаковых слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается замена ее словами «То же» и можно добавить дополнительные сведения.

Не допускается заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения марок материалов и типоразмеров изделий, обозначение нормативных документов. При отсутствии отдельных данных следует ставить прочерк (тире).

Структурными элементами курсовой работы являются:

- **Титульный лист;**

- **Задание на курсовую работу** включается в текстовую часть после титульного листа, не нумеруется и не включается в количество листов. Бланк задания на курсовую работу содержит: заголовочную часть титульного листа; наименование темы курсовой работы; исходные данные к курсовой работе, включающие в себя перечень подлежащих разработке вопросов, охватывающих основные положения курсовой работы; перечень практического материала; дату выдачи задания и срок защиты работы с подписями руководителя и исполнителя.

- *Содержание* включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, библиографический список и приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы;

- *Введение* — ответственная часть курсовой работы, поскольку оно ориентирует в дальнейшем раскрытии темы, содержит все необходимые ее характеристики. Введение содержит следующие разделы:

- актуальность и значимость избранной темы

- состояние разработанности изучаемой проблемы (с указанием уже

имеющейся научно-исследовательской литературой по теме и ее краткой аннотацией);

- объект и предмет исследования;
- цель и задачи исследования;
- методическую основу исследования;
- новизна полученных результатов и практическая значимость; - положения, выносимые на защиту (2-3 вопроса);
- общая структура работы.

Одним из основных требований, предъявляемых к курсовой работе, является обоснование актуальности темы исследования. Актуальность определяется как значимость, важность и приоритетность выбранной темы исследования среди других тем. Она должна подтверждаться положениями, свидетельствующими в пользу научной и практической значимости решения проблем и вопросов, исследуемых в работе. Необходимо объяснить, почему именно эта выбранная тема представляет интерес для студента.

Чтобы сообщить о состоянии разработанности выбранной темы, составляется краткий обзор литературы. Обзор литературы по теме должен показать основательное знакомство студента со специальной литературой, его умение систематизировать источники, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы.

Обязательным элементом введения, является формулировка объекта и предмета исследования. Объект исследования представляет собой область научных изысканий, в пределах которой выявлена и существует исследуемая в работе проблема (проблемный вопрос). Если объект – это область деятельности, то предмет – изучаемый процесс в рамках объекта исследования.

Цель исследования – это тот результат, которого нужно достичь в ходе исследования. В соответствии с основной целью в курсовой работе следует выделить несколько задач, решение которых необходимо для достижения значимых результатов исследования.

Методы исследования – основные приемы и способы, которые использовались при проведении исследования.

Во введении указывается научная новизна полученных результатов. В ней отражается следующее: студент присоединился к уже существующему подходу к решению проблемы; студент предлагает использовать собственную модификацию существующего подхода; студент предлагает использовать свой собственный оригинальный подход.

Полученные по итогам исследования результаты могут иметь теоретическую и (или) практическую значимость, что должно найти отражение во введении. Положения, выносимые на защиту - это, как правило, два-три тезиса, описывающие выполненные задачи исследования, то новое, что и будет, представлено в процессе защиты курсовой работы. В конце вводной части необходимо раскрыть структуру работы, т. е. дать перечень её структурных элементов. Объем введения курсовой работы – 1-2 страницы.

Основная часть включает два раздела:

1. Теоретические основы разрабатываемой темы.
2. Практическая часть, которая включает в себя разработанные проектные работы (программный продукт, информационная система, структурные элементы системы) с представлением расчетов, графиков, таблиц, схем.

В зависимости от особенностей работы основную часть излагают в виде сочетания текста, таблиц, формул, иллюстраций и листингов программного кода разработанного программного продукта. Основную часть следует делить на разделы, подразделы и пункты (при необходимости).

Основная часть обычно состоит из двух разделов: теоретической и практической частей.

1. Теоретическая часть.

1.1. Описание предметной области

Требуется описать всю необходимую и достаточную информацию для проектирования будущего программного продукта. Должен быть определен

круг лиц, который будет иметь доступ к программному продукту или базе данных, их права и обязанности, описаны бизнес-процессы, происходящие в предметной области, приведены формы всех входных и выходных документов, описаны регламентированные запросы, определена периодичность решения всех задач. Предметная область должна быть описана с такой степенью подробности, чтобы можно было определить характер связи между объектами. Описывая предметную область, надо знать действующее законодательство

Рекомендуемое количество страниц – 2-3

1.2 Обзор аналогов имеющихся решений проблемы

Обзор литературы по теме должен показать основательное знакомство студента с литературой и прочими наработками по выбранной теме и предметной области, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, оценивать сделанное ранее другими исследователями, определять главное в современном состоянии разработанности темы.

Поскольку работа обычно посвящается сравнительно узкой теме, то обзор работ предшественников следует делать только по вопросам выбранной темы, а вовсе не по всей проблеме в целом. В таком обзоре незачем излагать все, что стало известно студенту из прочитанного, и что имеет лишь косвенное отношение к его работе. Но все сколько-нибудь ценные публикации или существующие решения, имеющие прямое и непосредственное отношение к теме научной работы, по возможности должны быть названы.

Иногда автор работы, не находя в доступных ему источниках необходимых сведений, берет на себя смелость утверждать, что именно ему принадлежит первое слово в описании изучаемой проблемы, однако чаще всего позднее это не подтверждается. Разумеется, такие ответственные выводы можно делать только после тщательного и всестороннего изучения литературных источников и консультаций со своим научным руководителем.

Обзор должен содержать явно сформулированные цели и критерии сравнения, которые должны коррелировать с требованиями к искомому

решению исходной задачи. В конце обзора должны быть сформулированы выводы, демонстрирующие актуальность выбранной темы работы и поставленных в ней задач.

В обзоре же приводятся сведения про используемые в работе технологии и инструменты, обычно отдельным подразделом обзора. В обзор должно быть вынесено всё, что не является разработкой автора (или даже является, но не в рамках данной работы, например, допустимо упоминать здесь свою курсовую прошлого года).

Рекомендуемое количество страниц – 2-3

1.3 Обоснование необходимости разработки

В этом разделе указывается обоснование необходимости разработки (критерии эффективности и качества программы, цели разработки программы)

В качестве таких целей могут быть указаны:

- автоматизация некоторых процессов;
- повышение точности расчета;
- сокращение времени выполнения некоторых действий;
- освобождение персонала от утомительной рутинной работы и т. д.

Рекомендуемое количество страниц – 1-2

1.4. Постановка задачи

В этом пункте должна быть отражена математическая или логическая модель объекта реального типа, подлежащая автоматизации. Характеристики и особенности этой модели отражаются в спецификации. Помимо форм спецификаций могут быть приведены формы для других документов, которые могут сопровождать разработку программного обеспечения. Эти формы в разных организациях отличаются друг от друга по количеству разделов и оформлению, однако все они имеют несколько обязательных разделов.

Здесь должно быть указано функциональное и эксплуатационное назначение проектируемой задачи. В функциональном назначении перечислить функции, которые должен выполнять разрабатываемый

программный продукт. В эксплуатационном назначении указать периодичность решения задачи и перечень служб и отдельных лиц, к которым поступают результаты работы программы и для каких целей эти результаты используются.

Здесь должно быть указано информационная модель задачи, описание входной и выходной информации, описание применяемых идентификаторов

Рекомендуемое количество страниц – 1-2

1.5 . Состав ПЭВМ

Здесь необходимо указать, какая вычислительная техника нужна для решения задачи и, какая использовалась, дать краткую характеристику всем составляющим и уметь объяснить на защите.

Рекомендуемое количество страниц – 1-2

1.6. Используемое программное обеспечение

Привести понятие программного обеспечения, структуру и его состав, используя сведения из современной технической литературы.

В системном программном обеспечении указать средства, без которых не функционирует ваша техника и не может работать ваша задача. Указать роль операционной системы и ее место в составе программного обеспечения.

Рекомендуемое количество страниц – 1-2

В теоретической части рекомендуется излагать наиболее общие положения, касающиеся данной темы. Излагая содержание информационных источников, необходимо обязательно давать ссылки на них с указанием номеров страниц этих информационных источников.

Вторым разделом является практическая часть, которая должна носить сугубо прикладной характер.

2. Практическая часть

2.1. Выбор средства автоматизации

Средство автоматизации - это инструментальные системы, с помощью которых создаются новые программные продукты, и готовые программные

комплексы, настраивающиеся на нужды конкретного пользователя.

Обзор средств автоматизации предполагает перечисление средств автоматизации, используемых для решения задач такого класса с указанием, какие из перечисленных инструментальных систем обеспечены соответствующими программными и техническими средствами данного отдела, вычислительного центра, фирмы, предприятия. Обосновать выбор инструментальной системы (средства автоматизации) для написания программы.

Рекомендуемое количество страниц – 1-2

2.2. Дополнительные программные средства

Этот пункт может отсутствовать. В нем можно указать использование генераторов приложений при разработке программного продукта:

-генератор отчета;

-генератор меню;

-генератор экрана;

-формирование исполняемого файла (или дистрибутива). Кроме того можно указать средства SQL, использованные при разработке. Можно указать стандартные процедуры, используемые для организации интерфейса «программа-пользователь».

Рекомендуемое количество страниц – 1-2

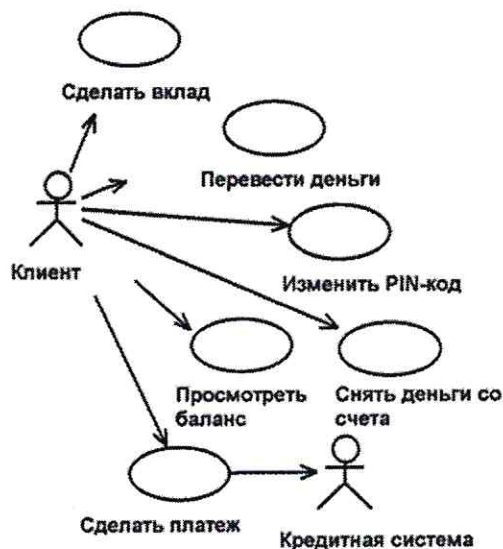
2.3 Требования к программе.

Раздел должен содержать следующие подразделы:

– Требования к функциональным характеристикам

Должны быть перечислены выполняемые функции и описаны состав, характеристики и формы представления исходных данных и результатов. Здесь при необходимости указываются критерии эффективности: максимально допустимое время ответа системы, максимальный объем используемой и/или оперативной памяти и др.

Пример схемы:



– Требования к надежности

В этом подразделе регламентируют действия разрабатываемого продукта по увеличению надежности результатов (контроль входной и выходной информации, создание резервной копии промежуточных результатов и т. п.)

– Требования к составу и параметрам технических средств

Указывают необходимый состав технических средств с указанием их основных технических характеристик: тип микропроцессора, объем памяти, наличие внешних устройств и т. п. При этом часто указывают два варианта конфигурации: минимальный и рекомендуемый.

– Требования к информационной и программной совместимости

В разделе указывают используемую операционную систему, язык или среду программирования для разработки и другие системные и пользовательские программные средства, с которыми должно взаимодействовать разрабатываемое программное обеспечение.

Рекомендуемое количество страниц – 1-2

2.4 Проектирование программного продукта

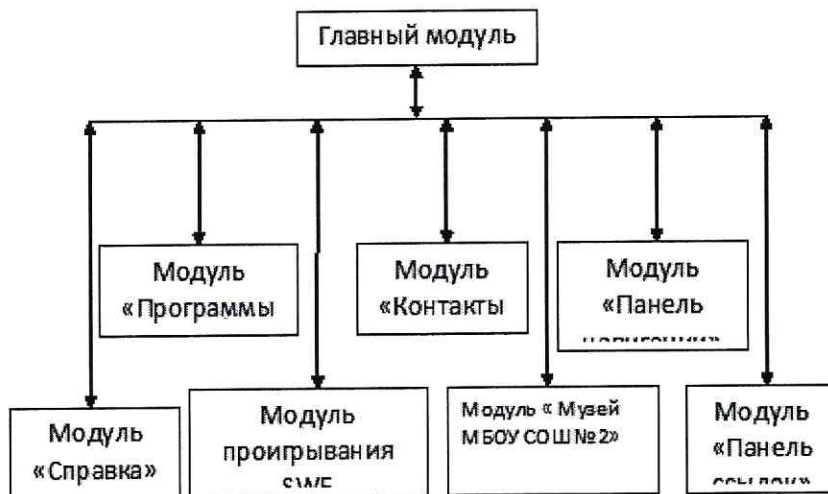
В этой части необходимо указать используемые приемы проектирования программ. Например:

- технология проектирования снизу вверх;
- технология проектирования сверху вниз;
- модульное проектирование;

- объектно-ориентированное проектирование.

Должна быть приведена схема алгоритма основной программы или схема работы системы и при необходимости схемы отдельных подпрограмм и модулей, схема взаимодействия данных, информационная модель данных; описание интерфейса и основных модулей программы.

Пример схемы:



Если темой курсового проекта является задача обработки данных (например, ИПС или АСУ), то обязательно должен присутствовать пункт Проектирование базы данных, в котором освещаются такие вопросы, как модели данных, более подробно описывается модель, используемая при проектировании (как правило, реляционная). Для реляционной модели описываются все сущности (в виде таблиц) - структура базы данных. Приводится описание запросов к каждому файлу (таблице), а также запросов, в которых участвует этот файл.

Рекомендуемое количество страниц – 3-5

2.5. Текст программы с описанием

При использовании средств быстрого проектирования (средств визуальной разработки) приводить только тексты самостоятельно разработанных модулей.

Текст программы приводится в виде листинга и может быть помещен в приложении. Здесь необходимо указать, с использованием каких инструментальных средств создана программа, какой объем занимает на

диске, имя программного комплекса и в каком приложении находится текст.

Программа должна быть хорошо структурирована, комментирована, тогда описание ее займет минимальное место.

Описание программы должно состоять из следующих частей:

- описание логической структуры программы (или перечень модулей, входящих в комплекс и связь между ними)
- описание входных и выходных данных с точки зрения хранения их в ЭВМ

Рекомендуемое количество страниц – 2-3

Замечание

Если темой курсовой работы является задача обработки данных (например, ИПС), то должны быть приведены файлы базы данных и указаны связи между ними, а также структуры файлов базы данных в виде таблицы:

Описание запросов к этому файлу, а также запросов, в которых участвует этот файл.

2.6 Тестирование и отладка

Описываются виды тестирования. Разрабатывается набор тестов, помещаемый в приложение. Описывается, какими свойствами должен обладать набор тестов.

Результаты тестирования. Если при тестировании были обнаружены скрытые ошибки, то указать какие. Указать также, были ли исправлены эти ошибки.

Приводится описание процесса отладки, используемых отладочных средств, классификация и дневник ошибок, описание тестовых данных, на которых проводилось тестирование и отладка.

В приложении должны быть листинги с ошибками или рукописный протокол отладки.

Рекомендуемое количество страниц – 1-2

В практической части рекомендуется излагать этапы решения курсовой работы, касающиеся данной темы. Излагая материал практической части

необходимо обязательно давать ссылки на приложения к курсовой работе. В приложении помещаются схемы взаимосвязей, диаграммы, блок-схемы.

Заключение

По окончанию курсовой работы подводятся итоги по теме. Заключение носит форму обобщения полученных в работе результатов. Его основное назначение - подвести итоги проведенной работы. В заключении излагаются полученные выводы и их соотношение с целью курсовой работы.

Заключение содержит краткую формулировку результатов работы, выносимых на защиту и согласованных с целью работы. Как правило, это просто постановка задачи в соответствующей форме, то есть, например, вместо "Сделать ..." – "Сделано ...". Допустимы уточнения пунктов постановки задачи, например, указание конкретного алгоритма. Допустимо также, что не все задачи были выполнены, тогда в тексте работы должно быть пояснено, почему.

Рекомендуемое количество страниц – 1-2

4. Организация выполнения курсовой работы

Продолжительность выполнения курсовой работы – 36 учебных часов. Каждый студент выполняет индивидуальное задание. Список типовых заданий на курсовую работу приведен в Приложении А. По результатам курсовой работы студентом в соответствии с требованиями оформляется пояснительная записка и сдается преподавателю на проверку. Если все недочёты, выявленные при консультациях, устранены, студент защищает курсовую работу, по результатам защиты выставляется итоговая оценка. Если пояснительная записка не удовлетворяет поставленным требованиям, то она возвращается студенту на доработку.

При выполнении курсовой работы студент обязан посетить занятия и зачесть у руководителя, как минимум, следующие этапы работы:

- 1) обоснование выбора платформы и инструментария для создания программного продукта;
- 2) разработка интерфейса программного продукта;

- 3) описание программной реализации программного продукта;
- 4) тестирование программного продукта;
- 5) выводы по полученным результатам.

Каждый этап может представляться на проверку преподавателю по частям во время занятий.

5. Защита курсовой работы

В конце работы ставится дата выполнения работы, подпись обучающегося и оставляются одна–две страницы для рецензии преподавателя. Срок проверки работы 10 дней.

Рецензия преподавателя позволяет обучающемуся определить качество работы, степень ее самостоятельности, теоретическая обоснованность и прикладное значение, отмечаются достоинства и недостатки в раскрытии темы и более тщательно подготовиться к защите курсовой работы. Если работа написана на уровне, соответствующем требованиям, предъявляемым к курсовым работам, и замечания незначительны (или отсутствуют), то работа допускается к защите, о чем делается запись в рецензии. Если курсовая работа не раскрывает содержания выбранной темы или раскрывает его неполно или неверно, то работа не допускается к защите. Если работа оценена неудовлетворительно, то по рецензии можно определить, что требуется сделать для допуска к защите, или выполнять работу по новой теме или глубоко изложить в работе содержание прежней темы, или переработать часть глав, параграфов. В любом случае рецензия преподавателя дает четкое определение научного уровня работы и позволит правильно подготовиться к защите и более углубленно изучить выбранную проблему.

Замечания по тексту работы могут отмечаться преподавателем на полях работы. При подготовке к защите курсовой работы обучающийся должен внимательно ознакомиться со всеми замечаниями, отмеченными в рецензии, и устранить недостатки.

Защита курсовой работы проводится в назначенный преподавателем день в форме собеседования.

Защита происходит в следующем порядке: обучающийся кратко (в течение 5 минут) обосновывает выбор темы курсовой работы и ее актуальность, указывает цель и основные задачи исследования, приводит общую характеристику объекта исследования, кратко излагает основные выводы и результаты работы и отвечает на замечания, отмеченные в рецензии. Выступление обучающегося в ходе защиты должно быть четким, ответы на вопросы – продуманными, точными и лаконичными.

После выступления обучающемуся могут быть заданы вопросы, на которые он обязан дать ответ. Умение отвечать на вопросы емко и четко является очевидным достоинством любого обучающегося, претендующего на высокую оценку.

На основании прослушанной защиты решается вопрос об оценке курсовой работы и эта оценка доводится до сведения обучающегося.

Основные критерии оценки курсовой работы вытекают из предъявляемых к ней требований. Такими критериями являются следующие:

1. Глубина анализа, умение разобраться в затронутых проблемах.
2. Самостоятельность, творческий подход к рассматриваемой проблеме.
3. Использование новейшего факторологического и статистического материала.

Общая оценка курсовой работы складывается из двух оценок: оценки качества самой работы (ее содержания, оформления и т.д.) и оценки защиты курсовой работы обучающимся (по результатам собеседования).

При оценке работы учитываются степень изучения и раскрытия темы курсовой работы, достижения цели и задач исследования; умение анализировать собранный материал; грамотность изложения; правильность оформления, качество доклада обучающегося, аргументированность его ответов на вопросы. При выставлении оценки особо учитывается самостоятельность и инициативность обучающегося при разработке темы работы.

По результатам защиты выставляется окончательная оценка, которая учитывает степень устранения указанных недостатков и качество ответов студента при собеседовании.

Работа оценивается по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» получает обучающийся, который показал в курсовой работе и при ее защите глубокие знания по теме, творчески использовал их для анализа современного состояния проблемы, смог обобщить фактический материал и сделал выводы и предложения по результатам исследования. Данная работа не должна иметь существенных недостатков.

Оценку «хорошо» получает обучающийся, который показал в курсовой работе и при ее защите достаточные знания по теме, осветил все вопросы, устранил выявленные недостатки, но не проявил творческого отношения к работе.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который не полностью раскрыл основные вопросы курсовой работы, либо изложил их недостаточно логично, не в полной мере устранил выявленные недостатки и неуверенно отвечал при защите работы.

Оценку «неудовлетворительно» получает обучающийся, который не раскрыл тему курсовой работы, допустил грубые ошибки и неточности при ее написании. Такая работа не допускается к защите и подлежит переработке.

Если защита курсовой работы обучающимся проходит успешно, то положительная оценка выставляется в зачетную книжку за подписью преподавателя, принявшего защиту. Защита курсовой работы должна быть проведена до выхода обучающегося на экзаменационную сессию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Семакин И.Г. Основы программирования и баз данных [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин. М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 224 с.

2. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Д.Э.Фуфаев, Э.В.Фуфаев. — 4-е изд. стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2016. — 304 с.

Примерная тематика курсовых работ

1. Разработка приложения учета заявок на покупку квартир и поиска вариантов.
2. Разработать приложение Учет заявок на авиабилеты
3. Автоматизированная информационная справочная система по туристической фирме.
4. Автоматизированная информационная справочная система городской больницы.
5. Автоматизированная информационная справочная система «Центр занятости населения».
6. Разработка БД и административного приложения для налоговой инспекции.
7. Разработка модулей «Интерфейс инструментальной среды».
8. Создание чат-бота с искусственным интеллектом.
9. Реализация приложения прогноза погоды.
10. Создание приложения «Математическая игра».
11. Сервис для составления программы тренировок.
12. Разработка игры на развитие памяти.
13. Создание приложения «Мониторинг погоды».
14. Создание приложения для создания и сохранения рецептов.
15. Создание приложения ToDo List.
16. Создание приложения для изучения языка жестов.
17. Создание приложения для ландшафтного дизайна.
18. Реализация приложения «Адресная книга».
19. Разработка БД доноров.
20. Создание приложения система планирования путешествий.
21. Создание программы, генерирующей последовательность Фибоначчи.
22. Создание музыкального проигрывателя на Android.
23. Создание приложения «Графический редактор».

Необходимо отметить, что любая из тем может быть уточнена в соответствии с содержательной составляющей программного продукта.

Образец титульного листа курсового проекта



Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

Курсовая работа (проект)

ТЕМА РАБОТЫ

09.02.07 Информационные системы и программирование

Выполнил(а) работу

обучающийся ___ курса

(подпись)

ФИО

Руководитель

(подпись)

Кравченко В. В.

г. Нефтеюганск, 2021



Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

Рецензия на курсовую работу (проект)

Обучающийся _____
(Фамилия, имя, отчество).

Группа № _____

Специальность: _____

Квалификация: _____

ТЕМА: _____

1. Краткое описание курсовой работы (проекта) и принятых решений:

2. Отрицательные стороны работы(проекта)

3. Положительные стороны работы (проекта)

4. Оценка конструкторской разработки и графического оформления

5. Оценка общеобразовательной подготовки и деловых качеств студента

Оценка работы: _____ (_____)

Руководитель курсовой работы (проекта) _____ (Кравченко В.В.)

« _____ » _____ 20 г.



Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

ЗАДАНИЕ
на курсовую работу (проект)

Студент группы ИС1.8 _____

Тема задания _____

Содержание пояснительной записки _____

Содержание графической части, практической работы _____

Преподаватель профессионального цикла (руководитель работы) _____

г. Нефтеюганск, 2021 г.