

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Камский государственный автомеханический техникум имени Л.Б. Васильева»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению курсового проекта
для специальности 09.02.03
«Программирование в компьютерных системах»

по программе	<u>ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей</u>
профессионального модуля	
по междисциплинарному курсу	МДК 03.01 Технологии разработки программного обеспечения
для специальности	09.02.03 Программирование в компьютерных системах

г. Набережные Челны, 2022 год

Рассмотрена и одобрена
ПЦК «Математических
и естественнонаучных дисциплин»
ГАПОУ «КГАМТ им.
Л.Б. Васильева»
Председатель _____ **Р.Р.Галов**
Протокол № от « » _____ 2022г.

Утверждаю:
Заместитель директора
по учебной работе
_____ **Г.Я.Самаева**

Разработчик:

Галов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ
«Камский государственный автомеханический техникум имени Л.Б. Васильева»

Содержание

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

уметь:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;

- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного обеспечения с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

Курсовое проектирование является завершающим этапом изучения междисциплинарного курса 03.01 Технологии разработки программного обеспечения, в ходе которого осуществляется обучение применению полученных знаний и умений при решении комплексных задач, связанных с профессиональной деятельностью будущих специалистов.

Данные методические указания содержат общие требования и рекомендации к курсовому проектированию для студентов специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Самостоятельная разработка курсового проекта подготавливает студента к успешному выполнению других курсовых проектов, дипломного проекта и является важным этапом в формировании конкурентоспособного специалиста.

Выполнение студентом курсового проекта проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по общепрофессиональным и специальным дисциплинам специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов;
- формирования умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- развития навыков работы в коллективе.

Задачами курсового проекта являются:

- изучение особенностей конкретной предметной области, относящихся к теме курсового проекта;
- анализ возможных подходов и методов решения с обоснованием выбранного метода;
- выбор или разработка модели (математической, структурной, информационной и т.д.), необходимой для достижения цели;
- выбор эффективных алгоритмов с учётом их точности, устойчивости, сходимости и т.д.;
- разработка программного продукта;
- анализ полученных результатов работы программного продукта;
- разработка программной и эксплуатационной документации.

2 ВЫБОР ТЕМЫ

Тематика курсовых проектов разрабатывается преподавателями специальных дисциплин по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, рассматривается и принимается на заседании предметно-цикловой комиссии математических и естественно-научных дисциплин, утверждается заместителем директора по учебной работе техникума.

Исходя из собственного интереса или опыта, студент получает одну из утвержденных тем. Перечень тем может быть дополнен, а предлагаемые формулировки могут корректироваться. Содержание курсового проекта должно соответствовать теме и основываться на материалах, самостоятельно собранных студентом во время прохождения практики или выполнения курсового проекта.

По полученной теме курсового проекта студент составляет план работы, который обсуждает с преподавателем, осуществляющим научное руководство работой студента по данной теме.

Изучение литературы, сбор фактического материала, анализ и обработка материала по теме, написание текста и оформление проекта осуществляются студентом самостоятельно при консультационной поддержке и контроле со стороны преподавателя.

Студент, не представивший в установленный срок курсовой проект или не защитивший ее по неуважительной причине, считается имеющим задолженность и не допускается до сессии.

Структура работы считается обоснованной в том случае, если в ее рамках логически возможно достигнуть полного раскрытия выбранной темы.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ

Каждая страница текста пояснительной записки должна быть напечатана на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297). Размеры полей листа и оформление текста представлены в таблице 1.

Таблица 1- Компьютерная верстка текста

Наименование элементов	
Заголовок раздела (1,2,3...5)	
Новая страница	Да
Шрифт, пт (Caps Lock)	18
Абзацный отступ, см	1,0-1,5
Интервал перед, пт (Формат – Абзац)	0
Интервал после, пт (Формат – Абзац)	12
Выравнивание	Слева
Междустрочное расстояние	1,5 инт.
Заголовок подраздела (1.2...2.2.3)	
Новая страница	Нет
Шрифт, пт	14
Абзацный отступ, см	1,0-1,5
Интервал перед, пт (Формат – Абзац)	12
Интервал после, пт (Формат – Абзац)	12
Выравнивание	Слева
Межстрочное расстояние	1,5 инт.
Основной текст	
Шрифт	14
Абзацный отступ, см	1,0-1,5
Выравнивание	По ширине
Межстрочное расстояние	1,5 инт.
Размер символов в математических выражениях соответствует шрифту	14
Подписи к рисункам и заголовкам таблиц	
Шрифт	12
Параметры документа	
Размер бумаги, мм	А4 (210x297)
Верхнее поле, мм	15
Нижнее поле, мм	20
Правое поле, мм	10
Левое поле, мм	25

При использовании персонального компьютера рекомендуется использовать шрифты: Arial, Times New Roman, GOST type A, GOST type B.

При необходимости вписать в текст отдельные слова, формулы, условные знаки, выполнить иллюстрации пользоваться следует черными чернилами, пастой или тушью.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Подчеркивать заголовки не допускается. Не допускаются сокращения заголовков и иная редакция.

Сокращения слов в тексте и подписях под иллюстрациями, как правило, не допускаются. Исключение составляют сокращения слов, установленные ГОСТ 2.316-68 или общепринятые на русском языке.

К общепринятым сокращениям относятся:

- *во всех случаях* – т. е. (то есть);
- *в конце фразы* – и т. п. (и тому подобное), и т. д. (и так далее), и др. (и другие), и мн. др. (и многие другие), и пр. (и прочие);
- *при ссылках и сносках* – см. (смотри), ср. (сравни), табл. (таблица), рис. (рисунок), с. (страница), вып. (выпуск), журн. (журнал), изд. (издание), л. (лист), п. (пункт), пп. (пункты), разд. (раздел), черт. (чертеж), сб. (сборник), ст. (статья).

Перечень допускаемых сокращений слов в основных надписях, технических требованиях, таблицах, на чертежах представлены в приложении Е.

Нумерация страниц и разделов

1. Страницы записки нумеруют арабскими цифрами. Нумерация страниц сквозная. Титульный лист и задание включают в общую нумерацию. На титульном листе и листах задания номера страниц не ставят, но в нумерации учитывают. На последующих страницах номер проставляют **в нижнем правом углу листа** (без точек и тире).

2. Разделы нумеруются в пределах всей записки арабскими цифрами с точкой и записываются с абзацного отступа. Введение и заключение не нумеруются.

3. Нумерация подразделов включает в себя номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенных точкой. В конце номера должна быть точка, например: «2.3.» (третий подраздел второго раздела).

4. Пункты нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. В конце номера должна быть точка, например, «1.1.2.» (второй пункт первого подраздела, первого раздела).

5. Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления, причем перед каждым пунктом перечисления ставят тире, а при необходимости делать ссылки на него в тексте - букву со скобкой. При дальнейшей детализации перечислений используют арабские цифры со скобкой, а запись производят с абзацного отступа.

Иллюстрации и их нумерация

1. Допускается выполнение иллюстраций (графиков, диаграмм) на персональном компьютере в цветном изображении.

2. Допускается включение сложных, качественных иллюстраций, выполненных на копировальном аппарате.

3. Иллюстрации располагаются после первой ссылки на них или на следующей странице в таком положении, чтобы их было удобно рассматривать без поворота записки или с поворотом по часовой стрелке на 90°.

4. Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются последовательно арабскими цифрами за исключением иллюстраций, приведенных в приложении. В приложении перед арабской цифрой указывается буквенное обозначение приложения: «Рисунок - А.1».

5. Номер рисунка с заголовком. Заголовок должен дополнять текст записки, а не повторять его. Текст заголовка пишут с прописной буквы и в конце не ставят никаких знаков, например: «Рисунок 5 - Сетка плоская»;

6. Если на рисунке имеются цифровые или буквенные обозначения, они должны быть описаны в тексте или объяснены под рисунком. В случае записи под рисунком позиции отделяют друг от друга точкой с запятой, номера позиций отделяют от расшифровок знаком тире, например: «Рисунок 1 - Водозабор руслового типа: 1 – водоприемник; 2 – самотечные водоводы; 3 – сифонные водоводы; 4 – береговой колодец»;

7. Нумерация иллюстраций сквозная в пределах документа.

8. Рисунок или чертеж, размеры которого больше формата А4, учитывают как одну страницу.

Таблицы и их нумерация

1. Таблицей называется цифровой и текстовый материал, сгруппированный в определенном порядке в горизонтальные строки и вертикальные графы (столбцы), разделенные линиями.

2. Оформление таблиц выполняется по ГОСТ Р1.5-2002. Нумерация таблиц должна быть сквозной в пределах документа.

3. Заголовки граф таблицы начинают с прописных букв, а подзаголовки - со строчных букв, если они составляют одно предложение с заголовком. В конце заголовков и подзаголовков знаки препинания не ставятся.

4. Заголовки указываются в единственном числе.

5. При переносе таблицы на другой лист повторяют заголовок таблицы.

6. Если таблица располагается на трех страницах и более, на первой странице пишут ее заголовок, например: «Таблица 17», на последней странице таблицы - фразу «Окончание табл. 17», а на промежуточных страницах таблицы - фразу «Продолжение табл. 17».

7. Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками, если строки в таблице не разделены линиями.

Если повторяющийся текст (таблица 2) состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «то же», а далее кавычками.

Таблица 2 - Труба

Наименование отливки	Положение оси вращения
Труба стальная	Вертикальное
Труба чугунная	Горизонтальное
То же	"
"	"

Таблицы должны располагаться как можно ближе к ссылкам на них.

Формулы и их нумерация

1. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку.
2. Формулы сопровождаются в пределах документа сквозной нумерацией арабскими цифрами, например, (2) – вторая формула.
3. Номер формулы во всех случаях заключается в круглые скобки и пишется у правого края страницы на уровне формул.
4. В многострочной формуле номер формулы пишут против последней строки.
5. Ссылки в тексте на формулу также дают в круглых скобках, например,: «Найдем это значение по формуле (4)».

Пример

$$Q_{эл} = \frac{W_{взв} \cdot \rho_{взв}}{c_{взв} \cdot T_{от}}, \text{ м}^3/\text{ч}, \quad (2)$$

где $Q_{эл}$ – производительность гидроэлеватора, $\text{м}^3/\text{ч}$;

$W_{взв}$ – объем отложившейся взвеси, м^3 ;

$\rho_{взв}$ – плотность взвеси, г/м³;

$c_{взв}$ – концентрация взвеси в откачиваемой пульпе г/м³;

$T_{от}$ – расчетное время продолжительности откачки, ч.

Требования к оформлению презентации

На защите курсовой работы для большей наглядности и убедительности доклад необходимо дополнить презентацией. Презентация оформляется в электронном виде.

Презентация должна содержать следующую структуру:

- титульный лист,
- актуальность и постановка задачи,
- алгоритм программы;
- выходные данные разработанной программы;
- методы защиты разработанной программы;

Также можно добавить заключительный слайд, например, со словами "Доклад окончен, спасибо за внимание".

Так как время доклада обычно составляет 5 – 7 минут, то целесообразнее презентации разместить на 5- 7 слайдах.

4 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

1. Разработка программного обеспечения «Обучающая система для продавцов – консультантов салонов сотовой связи СТМ»
2. Разработка программного обеспечения «Посуточная аренда автомобилей»
3. Разработка программного обеспечения «Хореографическая школа»
4. Разработка программного обеспечения «Автоматизированное рабочее место инспектора по делам несовершеннолетних»
5. Разработка программного обеспечения «Установка пожарной системы»
6. Разработка программного обеспечения «Установка домофонов»
7. Разработка программного обеспечения «Частный детектив»
8. Разработка программного обеспечения «Автоматизированное рабочее место специалиста лизинговой компании по общественному и городскому транспорту»
9. Разработка программного обеспечения «Автоматизированное рабочее место специалиста по банкротству»
10. Разработка программного обеспечения «Экспертиза и оценка недвижимости»
11. Разработка программного обеспечения «Управление записями актов гражданского состояния: заключения брака, расторжения брака»
12. Разработка программного обеспечения «Дельфинарий»
13. Разработка программного обеспечения «Игровая детская комната «Фиксики»
14. Разработка программного обеспечения «Конноспортивная школа «Пегас»
15. Разработка программного обеспечения «Пейнтбольный клуб «Сталкер»
16. Разработка программного обеспечения «Центр реабилитации»
17. Разработка программного обеспечения «Курсы парикмахеров»

18. Разработка программного обеспечения «Онлайн курсы будущим мамам»
19. Разработка программного обеспечения «Продажа кованных изделий»
20. Разработка программного обеспечения «Речные прогулки на катерах»
21. Разработка программного обеспечения «Производство бетона»
22. Разработка программного обеспечения «Установка натяжных потолков»
23. Разработка программного обеспечения «Продажа мототранспорта»
24. Разработка программного обеспечения «Штрафстоянка»
25. Разработка программного обеспечения «Справочник по дисциплине Информатика»
26. Разработка программного обеспечения «Справочник по дисциплине Естествознание»
27. Разработка программного обеспечения «Справочник по иностранному языку: английский язык»
28. Разработка программного обеспечения «Web -сайт частного детского сада»
29. Разработка программного обеспечения «Web -сайт пиццерии «Амиго»
30. Разработка программного обеспечения «Web – сайт организации по ремонту кондиционеров»
31. Разработка программного обеспечения «Web – сайт организации по продаже запасных частей к велосипедам»
32. Разработка программного обеспечения «Страховой агент»
33. Разработка программного обеспечения «Школьная библиотека»
34. Разработка программного обеспечения «Бутик по продаже оригинальных сувениров»
35. Разработка программного обеспечения «Ремонт строительных

инструментов»

36. Разработка программного обеспечения «Замер и установка входных и межкомнатных дверей»

37. Разработка программного обеспечения «Сельский совет»

38. Разработка программного обеспечения «Справочник психолога»

39. Разработка программного обеспечения «Автоматизированное рабочее место специалиста по правам потребителей»

40. Разработка программного обеспечения “Кофе с собой”

41. Разработка программного обеспечения «Отдел по продаже смартфонов»

42. Разработка программного обеспечения «Разработка сайтов-визиток»

43. Разработка программного обеспечения «Автоматизированное рабочее место SEO специалиста»

44. Разработка программного обеспечения «Репетитор по математике»

45. Разработка программного обеспечения «Жилищно-коммунальное хозяйство»

46. Разработка программного обеспечения «Химчистка»

47. Разработка программного обеспечения «Судебные приставы»

48. Разработка программного обеспечения «Комплекующие офисной техники»

49. Разработка программного обеспечения «Сметно-договорной отдел ПСК-Монолит»

50. Разработка программного обеспечения «Склад».

5 СОДЕРЖАНИЕ И ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовые проекты по любой из тем обязательно должны включать проектную часть, выполненную на компьютере с использованием того или иного языка программирования.

Основной группой курсовых проектов является «Технология разработки программного обеспечения для конкретных предметных областей».

Курсовой проект представляет собой результат выполнения следующих взаимосвязанных этапов:

1. Выбор темы.
2. Разработка рабочего плана, проектирование структуры программного изделия.
3. Сбор, анализ и обобщение материалов исследования, формулирование основных теоретических положений.
4. Разработка алгоритмов и составление программ на выбранном языке (тестирование, отладка).
5. Документирование созданного программного обеспечения и оформление пояснительной записки к курсовому проекту.
6. Защита.

Порядок выполнения курсового проекта

Выполнение курсового проекта начинается с выбора темы и уяснения задания, т.е. постановки задачи на разработку программного обеспечения.

Составление рабочего плана предполагает изложение студентом выбранного подхода к раскрытию темы курсового проекта. Изучение принципов обследования и анализа предметной области.

Рабочий план не следует понимать, как содержание курсового проекта. На этом этапе студенты должны провести «Предварительное обследование».

Форма работы: беседа с заказчиком (в роли заказчика может выступить преподаватель).

Задачи:

- ознакомиться с предметной областью по теме проекта;
- выяснить субъективные цели и задачи (желаемый результат) у заказчика;
- провести анализ полученных данных. Требования и условия:
- беседа проводится в форме «вопрос-ответ»;
- исполнитель работы считается экспертом в предметной области.

Методические указания:

1. Перед выполнением беседы с заказчиком заранее подготовить вопросы, касающиеся предметной области.
2. При проведении беседы предпочтительно вести некоторые пометки или записи.

На данном и следующем этапах происходит выбор среды программирования и, соответственно, необходимой для ее изучения литературы, включая Интернет-источники.

Этап проектирование структуры программного изделия предполагает предварительное описание классов форм и их методов (т.е. прототипов функций, отвечающих за реализацию логики работы приложения без учета особенностей реализации интерфейса пользователя; а также обработчиков событий форм), необходимых для написания программы. Также составляется макет приложения с перечислением элементов интерфейса.

После всех подготовительных этапов студент переходит непосредственно к написанию программного кода, отладке и тестированию приложения.

Студент самостоятельно планирует ежедневный объем работ, аккуратно ведет рабочие записи.

За принятые в курсовом проекте решения и за достоверность полученных результатов отвечает студент – автор работы. По результатам своей работы (приложение готово к использованию) студентом составляется отчет, оформленный в виде пояснительной записки.

Рекомендации по подбору литературы

К выбору литературы для написания курсового проекта следует относиться серьёзно. Книги рассчитаны на разный уровень обучающихся: для кого-то изучаемый язык программирования является первым, а кто-то уже знаком с другими.

Учитывая специфические особенности написания курсовых проектов по программированию, желательно придерживаться следующих общих рекомендаций по подбору литературы:

- обязательно нужно смотреть на год издания, так как книги по языкам и средам программирования очень быстро устаревают из-за того, что вносятся новые возможности, спецификации и т.п.;
- прочитать аннотацию к книге, чтобы понять, на кого она рассчитана: новичков или профессионалов;
- НЕ искать какого-нибудь неизвестного автора. Лучше придерживаться мнения профессионалов, которые вам посоветовали книгу;
- просмотреть содержание книги и на то, как она построена. Желательно, чтобы теория подкреплялась практикой либо текстовым примером, либо ссылками на файл диска, приложенном к книге;
- при покупке или скачивании книги из Интернета определить список вопросов, на которые вы ищете ответ, а затем выяснить, насколько полно и понятно они освещены в книге;
- изучить отзывы по этой книге, в том числе и на форумах.

Несколько дополнительных советов:

- никогда не покупайте более худшую книгу только потому, что она дешевле стоит. Помните, что учиться все-таки вам, а экономить на себе, да еще и в плане образования, крайне не рекомендуется;
- не обманывайте самого себя: если вы новичок, не берите книгу из серии «для профессионалов» – времени на попытки понять материал уйдет много, а результаты будут плачевны;

- к рекомендациям стоит прислушиваться. Но именно прислушиваться, а не выполнять как прямой приказ! Начальный уровень подготовки и склад мышления у всех разные и совсем не факт, что стиль изложения материала в рекомендованной книге вам подойдет.

При написании курсового проекта в среде программирования Microsoft Visual Studio, пожалуй, одним из основных «литературных источников» является справочник MSDN.

MSDN (Microsoft Developer Network) – это огромный справочник, содержащий информацию о средствах и методах программирования в среде Windows. MSDN можно найти по адресу msdn.microsoft.com. С этого же сайта можно скачать MS Windows SDK. SDK (Software Development Kit) содержит ту же информацию, что и MSDN, а также примеры программ, заголовочные файлы, библиотеки и утилиты.

Существует мнение, что MSDN – это «свалка», и в ней нереально что-либо найти. На самом деле это не так, MSDN хорошо структурированный справочник и если знать его структуру, найти нужную информацию не составит труда.

В настоящее время доступна русская версия MSDN.

Порядок защиты курсового проекта

Выполненный и оформленный курсовой проект сдается преподавателю на окончательную проверку, после чего он допускается к защите или возвращается для исправления ошибок.

Защита курсового проекта проводится в утвержденные учебным планом дисциплины сроки перед комиссией, в состав которой входят заведующая учебной частью, председатель предметно-цикловой комиссии и руководитель курсового проекта.

Для допуска к защите студенту необходимо иметь следующие материалы и документы:

- законченный курсовой проект, заверенную подписями автора и руководителя курсового проектирования;

- электронный вариант курсового проекта и созданный в процессе работы программный продукт на электронном носителе информации (flash-накопителе).

Студенту предоставляется слово для доклада (время доклада – 5 мин). Приветствуется научный стиль изложения, лаконизм и содержательность выводов по работе.

В докладе должны быть отражены следующие основные моменты:

- цель и задачи работы;
- обоснование выбора языка и среды программирования;
- изложение основных результатов работы;
- краткие выводы по тем результатам работы, которые определяют ее практическую значимость, степень и характер новизны элементов.

Доклад должен сопровождаться презентацией (MS PowerPoint).

После доклада студенту-автору работы задаются вопросы. Докладчику может быть задан любой вопрос по содержанию работы. Общая длительность защиты одной работы – не более 15 минут.

Оценка за курсовую работу ставится с учетом:

- соответствия работы заданию;
- новизны результатов работы;
- практической значимости результатов работы;
- качества оформления;
- качества защиты работы студентом.

Оценками курсовой работы могут быть: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В последнем случае студенту выдается новая тема для написания курсового проекта.

6. СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

По содержанию курсовой проект должен носить практический или опытно-экспериментальный характер.

Порядок расположения частей (разделов) курсовой работы следующий:

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

ЛИСТ ЗАДАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (главы, разделы и подразделы)

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (главы, разделы и подразделы)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

В начале курсового проекта помещают **титульный лист**, **лист задания** и **содержание** (автоматическое), которые оформляют по установленной форме.

Титульный лист является первой страницей работы и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Объем курсового проекта должен быть 25–30 страниц печатного текста. В этот объем не входят приложения.

Лист задания заполняется студентом вручную и утверждается администрацией, он будет второй страницей курсового проекта.

Содержание (план) - на третьей странице работы - это перечень разделов, параграфов или пунктов, составленный в той последовательности, в какой они даны в работе. В содержании указывают номера страницы, на которой содержится начало раздела, параграфа. Оно должно быть автоматическим.

СОДЕРЖАНИЕ (оформляется стандартно):

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ.....	

1.1	Название параграфа.....
1.2	Название параграфа.....
1.3	Название параграфа.....
2	НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ.....
2.1	Название параграфа.....
2.2	Название параграфа.....
2.3	название параграфа.....
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....
	Приложение 1.....
	Приложение 2.....

Содержание дает возможность сразу понять структуру курсового проекта и содержит разделы с указанием страниц их расположения.

Во **введении** следует отразить актуальность темы курсового проекта, цель исследования, а также практическую значимость работы, результатов исследования. Цель курсового проекта определяется в зависимости от выбранной тематики, формулируется четко и кратко в одно предложение, например, – дать характеристику основных...

Необходимо четко и по возможности кратко сформулировать задачи исследования, которые должны выражать суть изучаемого вопроса. Количество задач должно быть не менее 3. Чаще всего задачи формулируются в виде перечисления. Например, *«Для достижения поставленной цели исследования предстояло решить следующие задачи:*

- 1) *изучить.....*
- 2) *выявить.....*
- 3) *проверить....и т.д.».*

При оформлении работы следует использовать традиционные (описательный, сравнительный) методы исследования, а также статистические, математические, математического моделирования и другие.

Любое исследование требует поиска способов решения поставленных задач, т.е. методов. Описывая организацию исследования, обязательно следует осветить следующие вопросы:

- где (на какой базе), когда и сколько времени проводилось исследование;
- какую последовательность предусматривала организация исследования.

Рекомендуемый объем введения – 2-3 страницы печатного текста.

Основная часть курсового проекта состоит, как правило, из двух основных разделов: теоретического и практического, общим объемом 15 - 20 страниц.

Теоретическая часть. Это один из важных разделов курсового проекта, выполняется на основе литературных источников. Он должен быть тесно связан с содержанием основной задачи курсового проекта.

В первую очередь необходимо ознакомиться с литературой по данной тематике (данному вопросу). Иногда в разнообразных источниках встречаются противоречивые суждения различных авторов по исследуемой проблеме, поэтому необходимо критически разобраться в выдвигаемых научных положениях и выработать свою позицию или принять за основу теоретические данные, которые, по мнению автора курсового проекта, являются наиболее правильными.

В поиске нужной литературы следует использовать тематический каталог библиотеки. На основе небольшого числа обнаруженных работ по теме исследования появляется возможность выявить монографии, статьи и авторов, занимающихся данной проблемой или смежными вопросами, так как каждая научная работа содержит, как правило, список литературы.

Можно отбирать статьи по изучаемой проблеме из периодических изданий за определенный период. Параллельно с этим полезно составлять картотеку источников по теме, которая позволит выявить авторов,

публикующих материалы по исследуемому вопросу. Это значительно упрощает работу с литературой.

При работе с сайтами Интернета особое внимание следует уделить достоверности материалов, расположенных на них. Рекомендуется пользоваться только официальными сайтами.

Теоретическая часть должна содержать обзор методов, применяемых различными авторами при исследовании проблемы, близкой к теме курсового проекта.

Она должна содержать название организации для которой создается программный продукт, адрес, название, логотип и т.д.

В *практической*, необходимо с учетом и в соответствии с анализом теоретических аспектов привести практический пример решаемой проблемы.

Выбор исследуемого учреждения производится студентом самостоятельно с учетом требований преподавателя-руководителя курсового проекта. В этом же разделе студент должен предложить ее решение, а также выявить недостатки.

Студент должен создать программное обеспечение по заданной теме и организации, которую он выбрал. При создании программного обеспечения необходимо описать, как и в какой последовательности делается работа. Сделать скриншоты.

Таким образом, содержание практической части должно показать, насколько студент владеет знаниями по теме исследования, насколько в целом пополнился его научный опыт, как это используется в самостоятельной научной работе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Любое научное исследование, в том числе и курсовой проект, заканчивается лаконичной формулировкой основных положений (выводов) исследования. В заключительной части курсового проекта обобщаются выводы по всем разделам и предлагаются собственные рекомендации, направленные на повышение эффективности решаемой

проблемы. Выводы формулируются по всем основным разделам работы, т.е. они могут быть теоретического, методического и практического характера. Выводы отражают решение поставленных задач исследования. Число выводов в работе строго ограничено, их последовательность определяется логикой построения исследования. Каждый вывод должен быть независимым, как от предыдущего, так и последующего, а при написании должен начинаться с красной строки. Выводы должны носить строго декларативный характер и не иметь дополнительной аргументации. Объяснения, ссылки на данные литературы в выводах не допускаются. В выводах не допустимы оценки собственной работы. Необходимо написать сколько форм и элементов управления было создано при выполнении работы.

Они обычно занимают от 1 - 2 страницы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ оформляется в виде списка и приводится в курсовом проекте непосредственно после выводов. Общее количество литературных источников, на которые в курсовом проекте делаются ссылки: должно быть не менее 15. Год источников литературы не менее 2017.

ПРИЛОЖЕНИЯ включают в себя материал, который имеет вспомогательный характер. Это могут быть скриншоты, объемные таблицы, схемы, диаграммы, графики, поясняющий материал теоретической части курсового проекта. Курсовой проект может и не иметь приложения, если в нем нет необходимости. Приложение помещается в работе за списком используемой литературы.

Каждый параграф должен содержать законченную информацию, логически вписывающуюся в общую структуру работы и способствующую достижению ее целей.

Приложение 1. Образец титульного листа

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Камский государственный автомеханический техникум
имени Л.Б. Васильева»

Специальность: 09.02.03. Программирование в компьютерных системах

Шифр проекта: ПК.09.02.03.____.00.00.00.ПЗ

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

на тему: «ТЕМА»

по МДК.03.01 «Технология разработки программного обеспечения»

ПМ.03 «Участие в интеграции программных модулей»

Проверил _____ И.О.Ф.

Разработал _____ И.О.Ф.

2023 год