

ОГБПОУ ДМТТМП	Система менеджмента качества	стр. 1 из 12
	Методические указания по выполнению курсового проекта по ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
**«Димитровградский механико-технологический техникум
молочной промышленности»**

А.Ю.Шамратова

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению курсового проекта
по профессиональному модулю ПМ.01
Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации
и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок
(по отраслям)

Димитровград 2017

ОГБПОУ ДМТТМП	Система менеджмента качества	стр. 2 из 12
	Методические указания по выполнению курсового проекта по ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
I. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	4
1. Общие требования к выполнению курсового проектирования.....	4
2. Требования к оформлению расчетно-пояснительной записки курсового проекта.....	6
3. Требования к оформлению графической части курсового проекта.....	10
4. Подготовка к защите и защита курсового проекта.....	11
II МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНО- ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	12

ОГБПОУ ДМТТМП	Система менеджмента качества	стр. 3 из 12
	Методические указания по выполнению курсового проекта по ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	

ВВЕДЕНИЕ

Курсовой проект является одним из важнейших видов учебного процесса и выполняется студентами в соответствии с учебным планом. В процессе курсового проектирования решается вопрос подготовки студентов к самостоятельному творческому решению производственных вопросов. Курсовое проектирование позволяет путем решения производственных технических задач воспитать в студентах ответственность за принятые технические решения и выполняемую работу. Курсовой проект завершает изучение профессионального модуля и ориентирован на систематизацию знаний и закрепление навыков, полученных по специальности. Оценка по итогам курсового проекта является одним из критериев в определении уровня профессиональной подготовки студента.

Цель курсового проектирования – закрепить, углубить и обобщить теоретический материал, привить навыки проведения расчетов, развить чувство соразмерности и правильности выбора холодильного оборудования, научить самостоятельно, пользоваться справочной литературой, государственными стандартами, едиными нормами и расценками, таблицами, номограммами, типовыми проектами и другими техническими материалами.

Задачей курсового проекта является обучение студентов основам проектирования холодильников различного назначения.

Настоящие методические указания содержат как общие методические основы выполнения курсового проекта, так и методические указания по выполнению расчетно-пояснительной записки курсового проекта.

Решения, принятые студентом в курсовом проекте, должны находиться на уровне достижений отечественной и зарубежной техники.

В курсовом проекте должны быть учтены требования правил устройства и безопасной эксплуатации холодильных установок, а также охраны окружающей среды.

Тематика курсового проекта включает в себя проектирование следующих холодильных предприятий:

- распределительных холодильников общего назначения;
- распределительных холодильников для хранения фруктов и овощей;
- производственных холодильников при молкомбинатах и мясокомбинатах
- распределительных холодильников для хранения рыбы и т.д.

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части. В состав расчетно-пояснительной записки входит: введение; описание объекта и исходные данные; система холодоснабжения. общая часть; определение расчетной температуры наружного воздуха; доставка оборудования к месту монтажа; техническое описание и работа агрегата; монтаж и пусконаладочные работы; эксплуатация и техническое обслуживание агрегата; меры безопасности при эксплуатации агрегата; охрана окружающей среды; заключение; список использованных источников информации. Графическая часть: 1 лист – план холодильника, гидравлическая схема и т.д.; 2 лист – схема холодильной установки.

ОГБПОУ ДМТТМП	Система менеджмента качества	стр. 4 из 12
	Методические указания по выполнению курсового проекта по ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	

I. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1. Общие требования к выполнению курсового проекта.

1.1 Цель выполнения курсового проектирования

Выполнение студентом курсового проекта проводится с целью:

- систематизации и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углублению теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирование умения применять теоретические знания при решении поставленных профессиональных задач;
- формирования умения использовать справочную, нормативную, правовую документацию;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- подготовки к итоговой государственной аттестации.

1.2 Руководство курсовым проектом

Курсовой проект выполняется на основе задания на проектирование, выданного студенту.

Закрепление тем курсовых проектов за студентами утверждает заместитель директора по учебной работе. Любое изменение темы после утверждения не допускается. Срок выполнения определяется графиком учебного процесса. По согласованию с преподавателем студент уточняет круг вопросов, подлежащих изучению, составляет план исследования, определяют структуру, сроки выполнения ее этапов, необходимую литературу, исходные данные.

1.3 Последовательность выполнения курсового проектирования

1. Получить задание на курсовое проектирование.
2. Подобрать соответствующую нормативную, законодательную, учебную литературу.
3. Сделать обзор, обобщение и анализ литературы.
4. Провести необходимые технологические расчеты, подготовить практический цифровой материал.
5. Логически последовательно распределить материал по содержанию работы.
6. Сделать аналитические выводы, с указанием причин, факторов, дать оценку.
7. Оформить курсовой проект в соответствии с требованиями методических указаний по оформлению и написанию курсового проекта.
8. Сдать курсовой проект на проверку.
9. Познакомиться с рецензией.
10. Провести доработку по замечаниям, подготовиться к ответам по указанным замечаниям.
11. Подготовить доклад на защиту курсового проекта.

ОГБПОУ ДМТТМП	Система менеджмента качества	стр. 5 из 12
	Методические указания по выполнению курсового проекта по ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	

1.4 Основные требования к содержанию курсового проекта

Курсовой проект должен быть выполнен по актуальной для получаемой специальности теме. Актуальность темы и основные цели проекта должны быть аргументированы самим студентом во введении.

Курсовой проект студента должен быть выполнен студентом самостоятельно со ссылками на используемую литературу и другие источники.

Содержание проекта и уровень его исполнения должны удовлетворять современным требованиям по получаемой специальности и степень этого соответствия отмечается в рецензии преподавателем.

Результатом выполнения проекта является достижение сформулированных во введении целей и задач.

1.5 Структура курсового проекта.

Структурными элементами курсового проекта являются:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на выполнение курсового проекта;
- 3) содержание;
- 4) введение;
- 5) основная часть;
- 6) список использованных источников информации;
- 7) графическая часть.

Во введении, объемом не более пяти страниц, должна содержаться аргументация актуальности темы, цель и задачи работы, определена ее практическая значимость, источники информации.

Для раскрытия актуальности выбранной темы необходимо определить степень проработанности этой проблемы в других источниках, а также показать суть проблемной, т.е. противоречивой и требующей решения ситуации.

От доказательства актуальности выбранной темы целесообразно перейти к формулировке цели работы.

Цель - есть мысленный образ, предвосхищающий конечный итог работы.

Исходя из развития цели работы, определяются задачи. Это обычно делается в форме перечисления (проанализировать..., разработать..., обобщить..., выявить..., изыскать..., найти..., изучить..., определить..., описать..., установить..., выяснить). Формулировки задач необходимо делать более точными, поскольку описание их решения должно составить содержание курсовой работы.

В структуре основной части расчетно-пояснительной записки должны быть выделены разделы (1, 2, 3), а в их составе - подразделы (1.1, 1.2, 1.3,..., 2.1, 2.2 и т.п.). Названия разделов и подразделов должны быть сформулированы кратко и отражать их содержание.

В основной части расчетно-пояснительной записки, в зависимости от ее цели и задачи, может быть сделан обзор состояния исследуемого вопроса; сформулированы направления и проблемы его дальнейшего решения, осуществлен анализ исходной и расчетной информации.

Список использованных источников информации должен содержать перечень

ОГБПОУ ДМТТМП	Система менеджмента качества	стр. 6 из 12
	Методические указания по выполнению курсового проекта по ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	

всех источников, использованных при выполнении работы. При использовании в тексте выдержек из того или иного источника, цитат или мнений специалистов, а также цифрового материала, в тексте делается ссылка на источник информации.

2. Требования к оформлению расчетно-пояснительной записки курсового проекта

Курсовой проект должен состоять из расчетно-пояснительной записки на 30 - 50 листах рукописного текста и двух чертежей, выполненных согласно требованиям «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД) и «Системы проектной документации для строительства» (СПДС). Требования к оформлению расчетно-пояснительной записки изложены в ЕСКД ГОСТ 7.32-2001 «Основные требования к текстовым документам».

1. Титульный лист выполняется согласно утвержденного образца

2. После титульного листа помещается задание на курсовое проектирование. Задание на выполнение курсового проекта брошюруется в папке текстовых документов после титульного листа, не нумеруется и не включается в количество листов.

3. Расчетно-пояснительная записка должна быть выполнена на листах формата А4 в режиме односторонней печати. Текст набирается на компьютере: шрифтом Times New Roman, 14 размера, через 1,5 интервала. Поля – 2 см сверху и снизу, 3 см слева, 1 см справа.

4. Основная часть расчетно-пояснительной записки состоит из разделов (глав), и подразделов (параграфов). Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего курсового проекта, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой. Заголовки разделов (глав) и следующий за ними текст начинаются с новой страницы. Это правило распространяется и на введение, заключение, список использованной литературы.

Заголовки "ВВЕДЕНИЕ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ" не нумеруют. Все указанные заголовки первого уровня печатаются прописными буквами, жирным шрифтом Times New Roman Cyr № 14, без абзацного отступа, без точки в конце, без подчеркивания, выравниваются по центру. Если заголовки содержат несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Для нумерации используются арабские цифры. После заголовка раздела ставится отступ в пустую строку.

Заголовки подразделов (параграфов) печатаются после названия глав. Они печатаются жирным шрифтом Times New Roman Cyr № 14, без абзацного отступа, без точки в конце, без подчеркивания, выравниваются по центру, имеют только первую букву прописную, остальные – строчные. Если заголовки содержат несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. После заголовка раздела ставится отступ в пустую строку.

Подразделы (параграфы) должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела. Номер параграфа начинается с номера раздела, затем ставится номер параграфа по порядку (например, 1.2. – второй параграф первой главы). Для

ОГБПОУ ДМТТМП	Система менеджмента качества	стр. 7 из 12
	Методические указания по выполнению курсового проекта по ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	

нумерации используются арабские цифры.

5. В курсовой работе допускаются общепринятые сокращения слов там, где речь идет об официальной аббревиатуре, например, Российская Федерация (РФ), кг, см, тыс. руб., млн. руб. Знак % пишется только с цифровыми выражениями.

6. Оформление формул расчета показателей предполагает использование преимущественно общепринятых условных обозначений. Формулы в рамки не заключаются. Расшифровки символов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа записывают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Формулы в работе нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделенных точкой. Номер указывают с правой стороны листа на уровне нижней строки формулы в круглых скобках. (1.2 вторая формула первого раздела).

Образец оформления формулы.

$$q_1 = AF, \quad (1.2)$$

где А - удельный теплоприток от освещения в единицу времени отнесённый к 1м² площади пола Вт/м², F-площадь камеры, м²

При ссылке в тексте на формулу указывают в скобках ее порядковый номер.

7. Схемы, графики, диаграммы и другие иллюстрации располагают сразу после ссылки на них в тексте и нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами, именуя их рисунками. Номер и название рисунка пишутся под рисунком (*например*, Рис. 1.1 Название), при повторной ссылке добавляется сокращённое слово «смотри», например: (см. рис. 1.1) выравниваются по центру, без абзацного отступа, без точки в конце названия.

Для создания нестандартной графической схемы используется программный продукт MS Word в следующей последовательности: в меню «Вставка» выбирается пункт «Объект»; из списка объектов выбирается объект «Рисунок «MicrosoftWord»; созданный объект открывается для редактирования; внутри объекта «Рисунок «MicrosoftWord» формируются графические символы.

Для создания стандартных графических схем (диаграмма, график, и т.п.) студент должен использовать программу MicrosoftOfficeVisio.

8. Таблицы содержат цифровой материал, используемый в анализе и проектировании. Их следует располагать непосредственно после абзаца, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице (если нет возможности разместить таблицу на одной странице). Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица» и указывается её порядковый номер (знак № не ставится). Ниже посередине страницы должен быть помещен тематический заголовок. Заголовок таблицы выполняется строчными буквами (кроме первой прописной). Название таблицы выравнивается по центру без абзацного отступа, без точки в конце названия таблицы. Таблицы нумеруются аналогично рисункам арабскими цифрами.

Примеры ссылок на таблицы в тексте работы: в табл. 2, (табл. 2). Повторные ссылки на таблицы даются с сокращённым словом «смотри», например:

ОГБПОУ ДМТТМП	Система менеджмента качества	стр. 8 из 12
	Методические указания по выполнению курсового проекта по ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	

(см. табл. 1).

Заголовки граф таблицы начинают с прописных букв, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. В конце заголовка и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят.

Графу "№ п/п" в таблицу не включают. Строки таблицы нумеруются только при переносе таблицы на другую страницу. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера указывают в боковике таблицы перед их наименованием.

Для облегчения ссылок в тексте допускается нумерация граф. Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждой графы. Если все параметры выражены в одной и той же единице физической величины, ее сокращенное обозначение помещают над таблицей.

Повторяющийся в графе текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками, если строки в таблице не разделены линиями. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словом "То же", а далее - кавычками. Если цифровые или иные данные в таблице не приводятся, то в графе ставят прочерк. Если таблица заимствована или рассчитана по данным литературного источника, следует сделать ссылку на источник.

При переносе таблицы следует переносить ее шапку на каждую страницу. Тематический заголовок таблицы переносить не следует, однако над ее правым верхним углом необходимо указывать номер таблицы после слов «Продолжение» или "Окончание". Например: «Продолжение таблицы 2».

Если таблица располагается на странице не вертикально, а горизонтально, то шапка таблицы должна располагаться с левого края страницы.

В таблице допустимо использовать более мелкие размеры шрифта (например, 10 или 12) и меньший междустрочный интервал.

9. В конце каждого вопроса следует формулировать выводы по существу изложенного материала. Вывод должен логически завершать проведенные рассуждения. Обычно выводы начинаются оборотом «таким образом, ...» или «итак ...», затем формулируется содержание самих выводов.

Выводы должны быть краткими, конкретными и вытекать из изложенного материала.

10. Сведения об источниках, включённых в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003. Список использованных источников информации дается в алфавитном порядке, с указанием автора, названия работы, места издания и названия издательства, года издания и количества страниц.

Список использованной литературы должен содержать перечень всех источников, использованных при выполнении работы.

Он *составляется в следующей последовательности:*

- Российские законы;

ОГБПОУ ДМТТМП	Система менеджмента качества	стр. 9 из 12
	Методические указания по выполнению курсового проекта по ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	

- Указы президента;
- Постановления правительства России;
- Нормативные документы (Положения и приказы Министерства, инструктивные письма, инструкции, ГОСТы);
- прочие источники (книги, статьи в алфавитном порядке по фамилиям авторов или заглавий книг и статей, если фамилии авторов не указаны).

11. При включении в текст курсового проекта цитат (дословного воспроизведения выдержек из каких-либо произведений, выделяемых кавычками), использовании заимствованных из литературных источников цифр и фактов, изложении точек зрения различных авторов, применении описанных в литературе методов (и т. д.) необходимо делать ссылки на источники, из которых взяты эти материалы.

Ссылки могут быть постраничными и затекстовыми. Постраничные ссылки оформляются в виде сносок, помещаемых под чертой внизу той страницы, где заканчивается цитата или изложение заимствованного материала. Сноска имеет порядковый номер (нумерация дается постранично, на одной странице - не более 5 ссылок) и содержит фамилию, инициалы автора, название работы, место издания, наименование издательства, год издания, номера страниц. Если ссылки делаются на журнальные или газетные статьи, то после их названия указываются наименование журнала или газеты, год издания, номер журнала или дата опубликования газеты, номера страниц. В том случае, если на одной странице несколько раз подряд дается ссылка на один и тот же источник, то библиографическое описание источника заменяется указанием «Там же».

Затекстовые ссылки представляют собой указание номера источника в списке литературы и номера страницы (отделяется от первого запятой), заключённых в квадратные скобки, в тексте, требующем ссылки (например, [15,с.34]).

12. При написании текста работы не допускается применять:

- обороты разговорной речи, произвольные словообразования;
- иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- сокращения обозначений единиц физических величин, если оно употребляются без цифр;
- математические знаки без цифр.

13. К защите работа представляется в сброшюрованном виде.

Расчетно- пояснительная записка должна иметь вид:

1. Титульный лист.
2. Задание на курсовое проектирование
3. Содержание
4. Непосредственно текст курсового проекта по разделам.
5. Список использованных источников информации.
6. Приложения (при наличии).

ОГБПОУ ДМТТМП	Система менеджмента качества	стр. 10 из 12
	Методические указания по выполнению курсового проекта по ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	

3. Требования к оформлению графической части курсового проекта.

В курсовом проекте графическая часть состоит из двух листов: на одном представляется план и разрезы холодильника, гидравлические схемы и т.д. на другом схема холодильной установки.

Графическую часть проекта выполняют на листах формата А1. На каждом листе должна быть рамка на расстоянии 5 мм от края. Слева оставляют поле шириной 20 мм. В правом нижнем углу располагают основную надпись, размеры и номера граф.

В графах основной надписи указывают: в графе 1 – название чертежа (план, разрез; схема холодильной установки); в графе 2 – наименование учебного заведения; в графе 6 – масштаб; в графе 7 – порядковый номер листа; в графе 8 – общее количество листов документа; в графе 9 – номер учебной группы; в графе 10 – характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ (в курсовых проектах учащийся и руководители, консультировавшие учащегося по данному разделу проекта); в графе 11 – фамилии лиц, подписавших документ; в графе 12 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11; в графе 13 – дата подписания документа;

В графе 1 указывают тему курсового проекта в именительном падеже (например: «Холодильник распределительный емкостью 1500 т»), а в графе 2 – название чертежа также в именительном падеже (например: «Схема холодильной установки»).

Планы и разрезы холодильников выполняют в масштабах 1 : 2; 1 : 2,5; 1 : 4; 1 : 5; 1 : 10; 1 : 40; 1 : 50; 1 : 75; 1 : 100; 1 : 200; 1 : 400 по ГОСТ 2.302 – 68. Масштаб указывают в графе 6 основной надписи. Если на чертеже имеются виды, выполненные в другом масштабе, то у каждого такого вида должен быть указан масштаб, относящийся к этому виду. В графе 6 основной надписи масштаб указывают по типу 1 : 100, в остальных случаях – по типу М 1 : 10.

Схемы выполняют без соблюдения масштаба. Элементы и устройства изображают в виде условных графических обозначений. На трубопроводах указывают направление движения среды. Трубопроводы различного назначения обозначают цифрами или линиями различного начертания с обязательной расшифровкой на полях схемы. По действующему стандарту в холодильной установке трубопроводы имеют следующие номера: 1 – вода, 11 – аммиак, 14 – масло, 18 – фреоны. Для теплоносителей номер не определен, проектные организации обозначают трубопроводы для теплоносителей номером 28. Для того чтобы разлить трубопроводы, по которым движется хладагент различного состояния, около цифры помещают букву *ж* или *г* для обозначения соответственно жидкостного трубопровода или трубопровода, по которому движется газообразный хладагент. Можно применять и другие обозначения, например, для оттаивательных трубопроводов, дренажных и др.

Элементы и устройства нумеруют по порядку, начиная с единицы, по направлению потока рабочей среды. Номера проставляют на полках линий – выносок. Пронумерованные элементы записывают в перечень элементов в виде

ОГБПОУ ДМТТМП	Система менеджмента качества	стр. 11 из 12
	Методические указания по выполнению курсового проекта по ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	

таблицы, заполняемой сверху вниз. Перечень элементов располагают над основной надписью, а при отсутствии места над ней — слева. В перечне элементов имеются следующие графы (в скобках указаны размеры граф): первая графа – порядковый номер (20 мм), вторая графа – обозначение (50 мм), третья графа – наименование (70 мм), четвертая графа – количество (10 мм), пятая графа – примечание (остальное 35 мм).

4. Подготовка к защите и защита курсового проекта.

К защите курсовой проект допускается преподавателем после подготовки им письменной рецензии. В рецензии отмечают актуальность темы, степень решенности поставленных задач, умение студента пользоваться литературными источниками, возможность использования полученных результатов на практике, уровень исполнения и оценка по трехбалльной системе: «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Студент предварительно знакомится с содержанием рецензии и готовит доклад. В процессе защиты студент должен ответить на замечания, отмеченные в рецензии руководителя, а также на вопросы комиссии. При ответах на вопросы в процессе защиты студент может использовать текст курсового проекта.

В докладе рекомендуется отметить:

- чем студент руководствовался при исследовании темы;
- что является предметом исследования и проектирования;
- какие методы использованы при изучении рассматриваемой проблемы и проектировании;
- что является предметом защиты;
- какие новые результаты достигнуты в ходе исследования и проектирования;
- каковы основные выводы.

Такова общая схема доклада, более конкретно его содержание определяется студентом совместно с научным руководителем. Краткий доклад должен быть подготовлен письменно, но выступать на защите следует, не зачитывая текст.

Цифровые данные в докладе приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

Доклад должен: быть кратким, содержательным и точным; содержать обоснованные и лаконичные формулировки; включать выводы и предложения.

При окончательной оценке курсового проекта учитывается его содержание, рецензия и оценка руководителя, результаты защиты. При положительной оценке проекта выставляется оценка «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично». Оценка регистрируется в ведомости, аналогичной по форме экзаменационной ведомости и вносится в зачетную книжку студента.

ОГБПОУ ДМТТМП	Система менеджмента качества	стр. 12 из 12
	Методические указания по выполнению курсового проекта по ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	

II. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Расчетно-пояснительная записка состоит из следующих разделов:

Введение

1. Описание объекта и исходные данные.
2. Система холодоснабжения. Общая часть.
3. Определение расчетной температуры наружного воздуха.
4. Доставка оборудования к месту монтажа.
5. Техническое описание и работа агрегата.
6. Монтаж и пусконаладочные работы.
7. Эксплуатация и техническое обслуживание агрегата.
8. Меры безопасности при эксплуатации агрегата.
9. Охрана окружающей среды.

Заключение.

Список использованных источников информации.