

Новоуренгойский филиал Профессионального образовательного учреждения
«Уральский региональный колледж»

Рассмотрено
на заседании педагогического совета
Протокол № 4
от «31» мая 2021 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

**МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и
газопотребления с использованием компьютерных технологий**

для специальности

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
среднего профессионального образования базовой подготовки**

ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Составитель: Блинцова А.С., преподаватель специальных дисциплин

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы являются частью учебно-методического комплекса (УМК) по дисциплине *МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий*

Методические рекомендации определяют цели, задачи, порядок выполнения, а также содержат требования к лингвистическому и техническому оформлению курсовой работы, практические советы по подготовке и прохождению процедуры защиты.

Методические рекомендации адресованы обучающимся очной формы обучения.

В электронном виде методические рекомендации размещены на файловом сервере колледжа и в сети Интернет по адресу: www.presco.ru.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Цели и задачи курсовой работы	6
1.1 Цель курсового проектирования	6
1.2 Задачи курсовой работы	8
2 Структура курсовой работы	8
3 Порядок выполнения курсовой работы	9
3.1 Выбор темы	9
3.2 Получение индивидуального задания	9
3.3 Составление плана подготовки курсовой работы	9
3.4 Подбор, изучение, анализ и обобщение материалов по выбранной теме	10
3.5 Разработка содержания курсовой работы	11
3.5.1 Разработка введения	11
3.5.2 Разработка основной части курсовой работы	14
3.5.3 Разработка заключения	15
3.5.4 Составление списка используемых источников	16
4 Общие правила оформления курсовой работы	16
4.1 Оформление текстового материала	16
4.2 Оформление иллюстраций	18
4.3 Общие правила представления формул	19
4.4 Оформление таблиц	20
4.5 Оформление приложений	22
4.6 Требования к лингвистическому оформлению курсовой работы	23
5 Оформление графической части	32
6 Процедура защиты курсовой работы	32
ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень тем курсовой работы по дисциплине МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий	35

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Форма календарного плана выполнения курсовой работы	37
ПРИЛОЖЕНИЕ В Пример разработки Введения курсовой работы	38
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Требования по оформлению списка источников и литературы	41
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Пример оформления списка источников и литературы в курсовой работе	43
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Форма титульного листа курсовой работы	44
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Пример оформления содержания курсовой работы	45

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый студент!

Курсовая работа по дисциплине *МДК 01.02. Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий* является одним из основных видов учебных занятий и формой контроля Вашей учебной работы.

Курсовая работа – это творческая деятельность студента по изучаемой дисциплине реферативного, практического или опытно-экспериментального характера.

Выполнение курсовой работы по дисциплине *МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий* направлено на приобретение Вами практического опыта по систематизации полученных знаний и практических умений, формированию профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

Выполнение курсовой работы осуществляется под руководством преподавателя дисциплины *МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий*. Результатом данной работы должна стать курсовая работа, выполненная и оформленная в соответствии с установленными требованиями. Курсовая работа подлежит обязательной защите.

Настоящие методические рекомендации (МР) определяют цели и задачи, порядок выполнения, содержат требования к лингвистическому и техническому оформлению курсовой работы и практические советы по подготовке и прохождению процедуры защиты.

Подробное изучение рекомендаций и следование им позволит Вам избежать ошибок, сократит время и поможет качественно выполнить курсовую работу.

Обращаем Ваше внимание, что если Вы получите неудовлетворительную оценку по курсовой работе, то Вы не будете допущены к квалификационному экзамену по итоговой аттестации по дисциплине.

Вместе с тем внимательное изучение рекомендаций, следование им и своевременное консультирование у Вашего руководителя поможет Вам без проблем подготовить, защитить курсовую работу и получить положительную оценку.

Консультации по выполнению курсовой работы проводятся как в рамках учебных часов в ходе изучения дисциплины, так и по индивидуальному графику.

Желаем Вам успехов!

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выполнение курсовой работы рассматривается как вид учебной работы по дисциплине профессионального цикла и реализуется в пределах времени, отведенного на её изучение.

1.1 Цель курсового проектирования

Выполнение обучающимися курсовой работы по дисциплине проводится с целью:

1. Формирования умений:
 - систематизировать полученные знания и практические умения по дисциплине;
 - проектировать производственные (социальные, юридические, экономические) процессы или их элементы;
 - осуществлять поиск, обобщать, анализировать необходимую информацию;
 - разрабатывать мероприятия для решения поставленных в курсовой работе задач.
2. Формирования профессиональных компетенций / вида профессиональной деятельности:

ПК 1.1 Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.	- умение подбирать оборудование газорегуляторных пунктов	-интерпретация результатов наблюдений за обучающимися;
ПК 1.2 Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.	- умение выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров	-интерпретация результатов наблюдений за обучающимися;
ПК1.3 Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления	- умение заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;	-интерпретация результатов наблюдений за обучающимися;

3. Формирования общих компетенций по специальности:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,	Выбор оптимальных способов решения профессиональных задач применительно к различным контекстам.

применительно к различным контекстам	
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников получения информации, включая интернет-ресурсы.
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умение постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Своевременность сдачи практических заданий, отчетов по практике; Рациональность распределения времени при выполнении практических работ с соблюдением норм и правил внутреннего распорядка.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами, самоанализ и коррекция результатов собственной работы.
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Использование механизмов создания и обработки текста, а также ведение деловых бесед, участие в совещаниях, деловая телефонная коммуникация.
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Участвовать в конференциях, конкурсах, дискуссиях и других образовательных и профессиональных мероприятиях. Демонстрировать свои профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявлять активную жизненную позицию, общаться в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействовать ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни.

деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 9 Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	Умение использовать в образовательной и профессиональной деятельности электронно-правовые системы, умение применять бухгалтерские программы и осуществлять представление документов в органы статистики через телекоммуникационные каналы.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умение понимать и применять законодательно-нормативные документы, профессиональную литературу, разъяснения и информацию компетентных органов, типовые формы и документы.
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Демонстрация умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять бизнес-план с учетом выбранной идеи, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи

1.2 Задачи курсовой работы

Задачи курсовой работы:

- поиск, обобщение, анализ необходимой информации;
- разработка материалов в соответствии с заданием на курсовую работу;
- оформление курсовой работы в соответствии с заданными требованиями;
- выполнение графической или реальной части курсовой работы;
- подготовка и защита (презентация) курсовой работы.

2 СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

По содержанию курсовая работа может носить реферативный, практический или опытно - экспериментальный характер. По объему курсовая работа должна быть не менее 20 - 25 страниц печатного текста.

По структуре **курсoвая работа практического характера** включает в себя:

- содержание;
- введение, в котором подчеркивается актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи работы;
- основную часть, которая обычно состоит из двух разделов: в первом разделе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы; вторым разделом является практическая часть, которая представлена организационно-экономической характеристикой организации;
- заключение, в котором содержатся выводы;
- список литературы;
- приложения.

3 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

3.1 Выбор темы

Распределение и закрепление тем производит преподаватель. При закреплении темы соблюдается принцип: одна тема – один студент (ПРИЛОЖЕНИЕ А).

При закреплении темы Вы имеете право выбора по выполнению работы по той или иной теме из предложенного списка. Документальное закрепление тем производится посредством внесения Вашей фамилии в утвержденный заместителем директора по учебной работе перечень тем курсовых работ. Данный перечень тем курсовых работ с конкретными фамилиями студентов хранится у преподавателя. Самостоятельно изменить тему Вы не можете.

3.2 Получение индивидуального задания

После выбора темы курсовой работы преподаватель выдает Вам индивидуальное задание установленной формы.

Обращаем внимание, что индивидуальное задание Вы должны получить не позднее, чем за 2 месяца до выполнения курсовой работы/проекта.

3.3 Составление плана подготовки курсовой работы

В самом начале работы очень важно вместе с руководителем составить план выполнения курсовой работы/проекта (ПРИЛОЖЕНИЕ Б). При составлении плана Вы должны вместе уточнить круг вопросов, подлежащих изучению и исследованию, структуру работы, сроки её выполнения, определить необходимую литературу. **ОБЯЗАТЕЛЬНО** составить рабочую версию содержания курсовой работы по разделам и подразделам.

Внимание! Во избежание проблем, при подготовке курсовой работы Вам необходимо всегда перед глазами иметь:

1. Календарный план выполнения курсовой работы.
2. График индивидуальных консультаций руководителя.

Запомните: своевременное выполнение каждого этапа курсовой работы (проекта) - залог Вашей успешной защиты и гарантия допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

3.4 Подбор, изучение, анализ и обобщение материалов по выбранной теме

Прежде чем приступить к разработке содержания курсовой работы, очень важно изучить различные источники (законы, ГОСТы, ресурсы Интернет, учебные издания и др.) по заданной теме.

Процесс изучения учебной, научной, нормативной, технической и другой литературы требует внимательного и обстоятельного осмысления, конспектирования основных положений, кратких тезисов, необходимых фактов, цитат, что в результате превращается в обзор соответствующей книги, статьи или других публикаций.

От качества Вашей работы на данном этапе зависит качество работы по факту её завершения.

Внимание! При изучении различных источников очень важно все их фиксировать сразу. В дальнейшем данные источники войдут у Вас в список используемой литературы.

Практический совет: создать в своем компьютере файл «Литература по

КР» и постепенно туда вписывать исходные данные любого источника, который Вы изучали по теме курсовой работы. Чтобы не делать работу несколько раз, внимательно изучите требования к составлению списка источников и литературы (ПРИЛОЖЕНИЕ Г).

Результат этого этапа курсовой работы – это сформированное понимание предмета исследования, логически выстроенная система знаний сущности самого содержания и структуры исследуемой проблемы.

Итогом данной работы может стать необходимость отойти от первоначального плана, что, естественно, может не только изменить и уточнить структуру, но качественно обогатить содержание курсовой работы.

3.5 Разработка содержания курсовой работы

Курсовая работа имеет ряд структурных элементов: введение, теоретическая часть, практическая часть, заключение.

3.5.1 Разработка введения

Во-первых, во введении следует обосновать актуальность избранной темы курсовой работы/проекта, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цели и задачи работы (ПРИЛОЖЕНИЕ В).

Во-вторых, во введении, а также в той части работы, где рассматривается теоретический аспект данной проблемы, автор должен дать, хотя бы кратко, обзор литературы, изданной по этой теме.

Введение должно подготовить читателя к восприятию основного текста работы. Оно состоит из обязательных элементов, которые необходимо правильно сформулировать. В первом предложении называется тема курсовой работы.

Актуальность исследования (почему это следует изучать?) Актуальность исследования рассматривается с позиций социальной и практической значимости. В данном пункте необходимо раскрыть суть исследуемой проблемы и показать степень ее проработанности в различных

трудах (юристов, экономистов, техников и др. в зависимости от ВПД). Здесь же можно перечислить источники информации, используемые для исследования. (Информационная база исследования может быть вынесена в первую главу).

Цель исследования (какой результат будет получен?) Цель должна заключаться в решении исследуемой проблемы путем ее анализа и практической реализации. Цель всегда направлена на объект.

Проблема исследования (что следует изучать?) Проблема исследования показывает осложнение, нерешенную задачу или факторы, мешающие её решению. Определяется 1 - 2 терминами.

Объект исследования (что будет исследоваться?). Объект предполагает работу с понятиями. В данном пункте дается определение экономическому явлению, на которое направлена исследовательская деятельность. Объектом может быть личность, среда, процесс, структура, хозяйственная деятельность предприятия (организации).

Предмет исследования (как, через что будет идти поиск?) Здесь необходимо дать определение планируемым к исследованию конкретным свойствам объекта или способам изучения экономического явления. Предмет исследования направлен на практическую деятельность и отражается через результаты этих действий.

Гипотеза исследования (что не очевидно в исследовании?).

Возможная структура гипотезы:

- утверждение значимости проблемы.
- догадка (свое мнение) «Вместе с тем...».
- предположение «Можно...».
- доказательство «Если...».

Задачи исследования (как идти к результату?), пути достижения цели. Задачи соотносятся с гипотезой. Определяются они исходя из целей работы. Формулировки задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав и параграфов работы. Как правило, формулируются 3 - 4 задачи.

Перечень рекомендуемых задач:

1. «На основе теоретического анализа литературы разработать...» (ключевые понятия, основные концепции).
2. «Определить...» (выделить основные условия, факторы, причины, влияющие на объект исследования).
3. «Раскрыть...» (выделить основные условия, факторы, причины, влияющие на предмет исследования).
4. «Разработать...» (средства, условия, формы, программы).
5. «Апробировать...» (что разработали) и дать рекомендации...

Методы исследования (как исследовали?): дается краткое перечисление методов исследования через запятую без обоснования.

Теоретическая и практическая значимость исследования (что нового, ценного дало исследование?).

Теоретическая значимость исследования не носит обязательного характера. Наличие сформулированных направлений реализации полученных выводов и предложений придает работе большую практическую значимость.

При написании можно использовать следующие фразы: результаты исследования позволят осуществить...; будут способствовать разработке...; позволят совершенствовать....

Структура работы – это завершающая часть введения (что в итоге в работе представлено).

В завершающей части в назывном порядке перечисляются структурные части работы, например, «Структура работы соответствует логике исследования и включает в себя введение, теоретическую часть, практическую часть, заключение, список литературы, 5 приложений».

Здесь допустимо дать развернутую структуру курсовой работы и кратко изложить содержание глав. (Чаще содержание глав курсовой работы излагается в заключении). Таким образом, введение должно подготовить к восприятию основного текста работы.

Краткие комментарии по формулированию элементов введения

представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Комментарии по формулированию элементов введения

Элемент введения	Комментарий к формулировке
Актуальность темы	<i>Почему это следует изучать?</i> Раскрыть суть исследуемой проблемы и показать степень ее проработанности.
Цель исследования	<i>Какой результат будет получен?</i> Должна заключаться в решении исследуемой проблемы путем ее анализа и практической реализации.
Объект исследования	<i>Что будет исследоваться?</i> Дать определение явлению или проблеме, на которое направлена исследовательская деятельность.
Предмет исследования	<i>Как и через что будет идти поиск?</i> Дать определение планируемому к исследованию конкретным свойствам объекта или способам изучения явления или проблемы.
Гипотеза исследования	<i>Что неочевидно в исследовании?</i> Утверждение значимости проблемы, предположение, доказательство возможного варианта решения проблемы.
Задачи работы	<i>Как идти к результату?</i> Определяются исходя из целей работы и в развитие поставленных целей. Формулировки задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав и параграфов работы. Рекомендуется сформулировать 3 – 4 задачи.
Методы исследования	<i>Как изучали?</i> Краткое перечисление методов через запятую без обоснования.
Теоретическая и практическая значимость исследования	<i>Что нового, ценного дало исследование?</i> Формулировка теоретической и практической значимости не носит обязательного характера. Наличие сформулированных направлений реализации полученных выводов и предложений придает работе большую практическую значимость.
Структура работы (завершающая часть введения)	<i>Что в итоге в работе/проекте представлено.</i> Краткое изложение перечня и/или содержания глав работы/проекта.

3.5.2 Разработка основной части курсовой работы

Основная часть обычно состоит из двух разделов: в первом содержатся теоретические основы темы; дается история вопроса, уровень разработанности вопроса темы в теории и практике посредством сравнительного анализа литературы.

В теоретической части рекомендуется излагать наиболее общие положения, касающиеся данной темы, а не вторгаться во все проблемы в

глобальном масштабе. Теоретическая часть предполагает анализ объекта исследования и должна содержать ключевые понятия, историю вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике. Излагая содержание публикаций других авторов, необходимо обязательно давать ссылки на них с указанием номеров страниц этих информационных источников.

Вторым разделом является практическая часть, которая должна носить сугубо прикладной характер. В ней необходимо описать конкретный объект исследования, привести результаты практических расчетов и направления их использования, а также сформулировать направления совершенствования. Для написания практической части, как правило, используются материалы, собранные Вами в ходе производственной практики.

В тех случаях, если Вы не располагаете такими материалами, теоретические положения курсовой работы следует иллюстрировать данными Госкомстата, центральной и местной периодической печати и т.д. Сбор материалов для данной главы не следует принимать как простой набор показателей за соответствующие плановые и отчетные периоды. Важно глубоко изучить наиболее существенные с точки зрения задач курсовой работы стороны и особенности.

3.5.3 Разработка заключения

Обращаем Ваше внимание, что по окончании исследования подводятся итоги по теме. Заключение носит форму синтеза полученных в работе результатов. Его основное назначение - резюмировать содержание работы, подвести итоги проведенного исследования. В заключении излагаются полученные выводы и их соотношение с целью исследования, конкретными задачами, гипотезой, сформулированными во введении.

Проведенное исследование должно подтвердить или опровергнуть гипотезу исследования. В случае опровержения гипотезы даются рекомендации по возможному совершенствованию деятельности в свете исследуемой проблемы.

3.5.4 Составление списка источников и литературы

В список источников и литературы включаются источники, изученные Вами в процессе подготовки работы, в т.ч. те, на которые Вы ссылаетесь в тексте курсовой работы.

Внимание! Список используемых источников оформляется в соответствии с правилами, предусмотренными государственными стандартами (ПРИЛОЖЕНИЕ Г).

Список используемых источников должен содержать 20 – 25 источников (не менее 10 книг и 10-15 материалов периодической печати), с которыми работал автор курсовой работы.

Список используемых источников включает в себя:

- нормативные правовые акты;
- научную литературу и материалы периодической печати;
- практические материалы.

Источники размещаются в алфавитном порядке. Для всей литературы применяется сквозная нумерация.

При ссылке на литературу в тексте курсовой работы следует записывать не название книги (статьи), а присвоенный ей в указателе «Список используемых источников» порядковый номер в квадратных скобках. Ссылки на литературу нумеруются по ходу появления их в тексте записки. Применяется сквозная нумерация.

4 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ

4.1 Оформление текстового материала

Текстовая часть работы должна быть представлена в компьютерном варианте на бумаге формата А4. Шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, полуторный интервал, выравнивание по ширине. Страницы должны иметь поля (рекомендуемые): нижнее – 2; верхнее – 2; левое – 3; правое – 1. Объем курсовой работы - 20-25 страниц. Все страницы работы должны быть

подсчитаны, начиная с титульного листа и заканчивая последним приложением. Нумерация страниц должна быть сквозная, начиная с введения и заканчивая последним приложением. Номер страницы ставится на середине листа нижнего поля.

Весь текст работы должен быть разбит на составные части. Разбивка текста производится делением его на разделы (главы) и подразделы (параграфы). В содержании работы не должно быть совпадений формулировок названия одной из составных частей с названием самой работы, а также совпадения названий глав и параграфов. Названия разделов (глав) и подразделов (параграфов) должны отражать их основное содержание и раскрывать тему работы.

При делении работы на разделы (главы) (согласно ГОСТ 2.105-95) их обозначают порядковыми номерами – арабскими цифрами без точки и записывают с абзацного отступа. При необходимости подразделы (параграфы) могут делиться на пункты. **Номер пункта** должен состоять из номеров раздела (главы), подраздела (параграфа) и пункта, разделённых точками. В конце номера раздела (подраздела), пункта (подпункта) точку не ставят.

Если раздел (глава) или подраздел (параграф) состоит из одного пункта, он также нумеруется. Пункты при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т. д.

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Разделы (главы), подразделы (параграфы) должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Наименование разделов (глав) должно быть кратким и записываться в виде заголовков (в красную строку) жирным шрифтом, без подчеркивания и без точки в конце. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов.

Нумерация страниц основного текста и приложений, входящих в состав работы, должна быть сквозная.

В основной части работы должны присутствовать таблицы, схемы, графики с соответствующими ссылками и комментариями.

В работе должны применяться научные и специальные термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в специальной и научной литературе. Если принята специфическая терминология, то перед списком литературы должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание работы (ПРИЛОЖЕНИЕ Ж).

4.2 Оформление иллюстраций

Все иллюстрации, помещаемые в работу, должны быть тщательно подобраны, ясно и четко выполнены. Рисунки и диаграммы должны иметь прямое отношение к тексту, без лишних изображений и данных, которые нигде не поясняются. Количество иллюстраций в работе должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации следует размещать как можно ближе к соответствующим частям текста. На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте работы. Наименования, приводимые в тексте и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Ссылки на иллюстрации разрешается помещать в скобках в соответствующем месте текста, без указания *см.* (смотри). Ссылки на ранее упомянутые иллюстрации записывают, сокращенным словом *смотри*, например, *см. рисунок 3*.

Размещаемые в тексте иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами, например: *Рисунок 1*, *Рисунок 2* и т.д. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела (главы). В этом случае номер иллюстрации должен состоять из номера раздела (главы) и порядкового номера иллюстрации, например, *Рисунок 1.1*.

Надписи, загромождающие рисунок, чертеж или схему, необходимо помещать в тексте или под иллюстрацией.

4.3 Общие правила представления формул

В формулах и уравнениях условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать обозначениям, принятым в действующих государственных стандартах. В тексте перед обозначением параметра дают его пояснение, например:

Временное сопротивление разрыву σ_B .

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

Формулы и уравнения располагают на середине строки, а связывающие их слова (*следовательно, откуда* и т.п.) – в начале строки. Например:

Из условий неразрывности находим

$$Q = 2\pi r v_r \quad (6)$$

Так как

$$v_r = \frac{\partial \varphi}{\partial r} = \frac{d\varphi}{dr},$$

то

$$Q = \frac{2\pi r d\varphi}{dr}. \quad (7)$$

Для основных формул и уравнений, на которые делаются ссылки, вводят сквозную нумерацию арабскими цифрами. Промежуточные формулы и уравнения, применяемые для вывода основных формул и упоминаемые в тексте, допускается нумеровать строчными буквами латинского или русского алфавита.

Нумерацию формул и уравнений допускается производить в пределах каждого раздела двойными числами, разделенными точкой, обозначающими номер раздела и порядковый номер формулы или уравнения, например: (2.3), (3.12) и т.д.

Номера формул и уравнений пишут в круглых скобках у правого края страницы на уровне формулы или уравнения.

Пример.

$$N = S_{\text{пост}} / (C - S_{\text{пер}}),$$

где N – критический объём выпуска, шт.;

$S_{\text{пост}}$ – постоянные затраты в себестоимости продукции, руб.;

C – цена единицы изделия, руб.;

$S_{\text{пер}}$ – переменные затраты на одно изделие, руб.

Переносы части формул на другую строку допускаются на знаках равенства, умножения, сложения вычитания и на знаках соотношения ($>$, $<$, \leq , \geq). Не допускаются переносы при знаке деления ($:$).

Порядок изложения математических уравнений такой же, как и формул.

4.4 Оформление таблиц

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Название таблицы должно отражать её содержание, быть точным и кратким. Лишь в порядке исключения таблица может не иметь названия.

Таблицы в пределах всей записки нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией, перед которыми записывают слово Таблица. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Пример:

Таблица 2 – Предельные величины разброса угловой скорости автомобилей, %

Категория автомобиля	Боковое ускорение автомобиля w_y , м/с ²		
	1	2	4
M ₁	10	30	80
M ₂ , N ₁	10	20	60
M ₃ , N ₂ , N ₃	10	10	--

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово таблица в тексте пишут полностью, например: в таблице 4.

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. Допускается помещать таблицу вдоль стороны листа.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой, при этом в каждой части таблицы повторяют ее шапку и боковик.

При переносе таблицы на другой лист (страницу), шапку таблицы повторяют и над ней указывают: Продолжение таблицы 5. Название таблицы помещают только над первой частью таблицы.

В графах таблиц не допускается проводить диагональные линии с разноской заголовков вертикальных глав по обе стороны диагонали.

Основные заголовки следует располагать в верхней части шапки таблицы над дополнительными и подчиненными заголовками вертикальных граф. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Все слова в заголовках и надписях шапки и боковика таблицы пишут полностью, без сокращений. Допускаются лишь те сокращения, которые приняты в тексте, как при числах, так и без них. Следует избегать громоздкого построения таблиц с «многоэтажной» шапкой. Все заголовки надо писать по возможности просто и кратко.

Если в графе таблицы помещены значения одной и той же физической величины, то обозначение единицы физической величины указывают в заголовке (подзаголовке) этой графы. Числовые значения величин, одинаковые для нескольких строк, допускается указывать один раз (см. таблицы 3, 4).

Таблица 3 - НАЗВАНИЕ ТАБЛИЦЫ

Условный проход $D_{y, в мм}$	D	L	L_1	L_2	Масса, кг, не более
1	2	3	4	5	6
50	160	130	525	600	160
85	195	210			170

Таблица 4 – НАЗВАНИЕ ТАБЛИЦЫ

Тип изолятора	Номинальное напряжение, В	Номинальный ток, А
ПНР-6/400	6	400

ПНР-6/800		800
ПНР-6/900		900

Примечание к таблице помещают сразу под ней, выполняют курсивным шрифтом и сопровождают надписью: «Примечание к таблице...» с указанием номера этой таблицы.

4.5 Оформление приложений

В приложениях курсовой работы помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- фотографии,
- банковские документы и/или их фрагменты и т.д.

Приложения оформляют как продолжение основного текста на последующих листах или в виде самостоятельного документа.

В основном тексте на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагают в последовательности ссылок на них в тексте. Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу страницы слова ПРИЛОЖЕНИЕ и номера.

Приложения обозначают арабскими цифрами, за исключением цифры 0. Обозначение приложений римскими цифрами не допускается.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы отдельной строкой.

ВНИМАНИЕ! Выполненная курсовая работа сдается руководителю на проверку.

Проверку, составление письменного отзыва и прием курсовой работы осуществляет преподаватель дисциплины вне расписания учебных занятий.

Перед сдачей работы Вы должны проверить соблюдение всех

необходимых требований по ее содержанию и оформлению. Несоблюдение требований может повлиять на оценку или курсовая работа может быть возвращена для доработки, а также повторного выполнения.

Руководитель работы может предусмотреть досрочную защиту курсовой работы.

4.6 Требования к лингвистическому оформлению курсовой работы

Курсовая работа должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании курсовой работы не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т. д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение экономического опыта свидетельствует о том, что ...;*
- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...;*
- *проведенные исследования подтвердили ...;*
- *представляется целесообразным отметить;*
- *установлено, что;*
- *делается вывод о...;*
- *следует подчеркнуть, выделить;*
- *можно сделать вывод о том, что;*
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*

– *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании курсовой работы необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

▪ для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:

– *прежде всего, сначала, в первую очередь;*

– *во-первых, во-вторых и т. д.;*

– *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*

– *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*

– *в последние годы, десятилетия;*

▪ для сопоставления и противопоставления:

– *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*

– *как..., так и...;*

– *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;*

– *по сравнению, в отличие, в противоположность;*

▪ для указания на следствие, причинность:

– *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*

– *отсюда следует, понятно, ясно;*

– *это позволяет сделать вывод, заключение;*

– *свидетельствует, говорит, дает возможность;*

– *в результате;*

▪ для дополнения и уточнения:

– *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;*

– *главным образом, особенно, именно;*

▪ для иллюстрации сказанного:

– *например, так;*

– *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*

- *подтверждением выше сказанного является;*
- *для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования:*
 - *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
 - *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
 - *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
 - *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- *для введения новой информации:*
 - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
 - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
 - *остановимся более детально на...;*
 - *следующим вопросом является...;*
 - *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- *для выражения логических связей между частями высказывания:*
 - *как показал анализ, как было сказано выше;*
 - *на основании полученных данных;*
 - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
 - *резюмируя сказанное;*
 - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте курсовой работы было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь

одно, четко определенное автором курсовой работы значение.

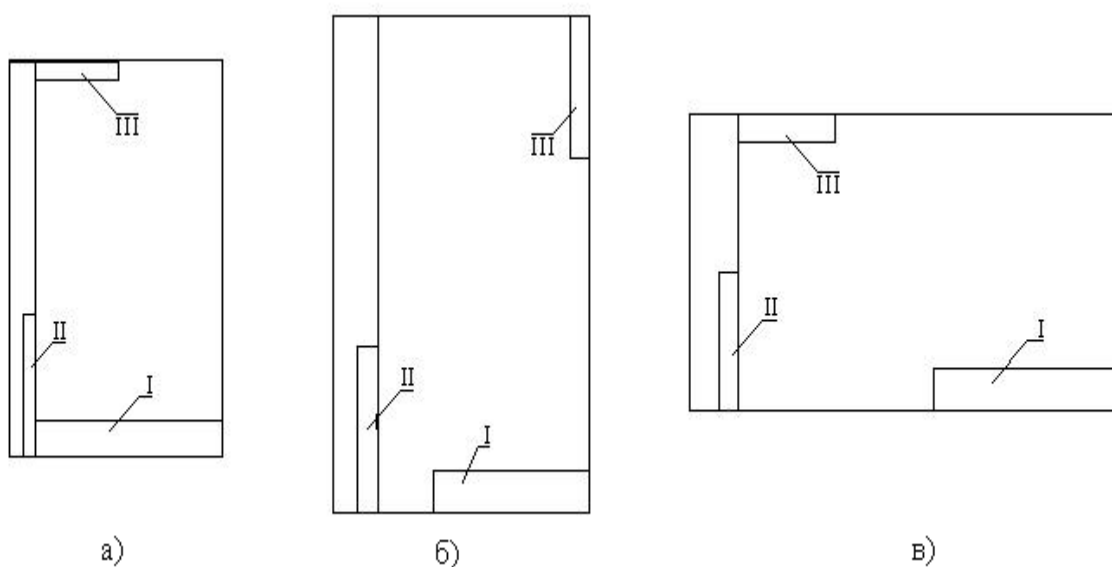
В курсовой работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

5 ОФОРМЛЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Графические документы курсовой работы оформляются на листах стандартных форматов.

Формат	Размеры сторон
A3	297x420
A4	210x297

Листы чертежной бумаги обычно имеют размеры больше стандартных. Основные надписи располагают в правом нижнем углу конструкторских документов (см. рисунок 5.1). На листах формата A4 основные надписи размещают только вдоль короткой стороны листа, т.е. формат A4 всегда имеет вертикальное расположение.



а) – формат A4, б) – формат больше A4 с основной надписью вдоль короткой стороны листа, в) – формат больше A4 с основной надписью вдоль стороны листа;

I – основная надпись, II и III - дополнительные графы

Рисунок 5.1 - Расположение основной надписи и дополнительных граф на стандартных форматах

В документации курсового проекта основную надпись оформляют:

а) на листах графических чертежей - по форме 3 (номера форм соответствуют ГОСТ 21.1101-2009), приложение 4.

б) на листах строительных изделий - по форме 4

При выполнении чертежей необходимо руководствоваться требованиями государственных стандартов ЕСКД¹ и СПДС².

При разработке чертежей используют упрощенные и условные графические изображения. Чертежи выполняют посредством печатающих и графических устройств вывода ЭВМ.

Весь комплект чертежей учебной документации должен быть выполнен в единой графической подаче. Допускается графическую часть в дипломном проекте выполнять в компьютерной графике.

Чертежи выполняют в оптимальных масштабах с учетом сложности и насыщенности информацией. Масштабы на чертежах не указывают. Стандартные масштабы уменьшения: 1:2, 1:2,5, 1:4, 1:5, 1:10 и т.д., масштабы увеличения: 2:1, 2,5:1, 4:1; 5:1, 10:1 и т.д.

На изображении каждого здания или сооружения указывают координационные оси и присваивают им самостоятельную систему обозначений.

Координационные оси наносят на изображение здания, сооружения тонкими штрихпунктирными линиями с длинными штрихами, обозначаются арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита исключением букв: Ё, З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь) в кружках диаметром 6-12 мм. Пропуски в цифровых и буквенных (кроме указанных) обозначениях координационных осей не допускается.

Размерную линию на ее пересечении с выносными линиями, линиями контура или осевыми ограничивают засечками в виде толстых основных линий длиной 2-4 мм, проводимых с уклоном вправо под углом 45⁰ к размерной линии, при этом размерные линии должны выступать за крайние выносные

¹ Единая система конструкторской документации

линии на 1-3 мм.

При нанесении размера диаметра или радиуса внутри окружности, а также углового размера размерную линию ограничивают стрелками. Стрелки применяют также при нанесении размеров радиусов и внутренних округлений.

Отметки уровней (высоты, глубины) элементов конструкций, оборудования, трубопроводов, воздухопроводов и др. от уровня отсчета, (условной «нулевой» отметки) обозначают условным знаком и указывают в метрах с тремя десятичными знаками, отделенных от целого числа запятой. «Нулевую» отметку обозначают 0,000, отметки ниже условной «нулевой» обозначают со знаком минус, например -0,150, отметки выше условной «нулевой» - со знаком плюс, например, +3,600.

На видах (фасадах), разрезах и сечениях отметки указывают на выносных линиях или линиях контура.

На планах, направление уклона плоскостей указывают стрелкой, над которой при необходимости проставляют величину уклона в процентах или в виде отношения высоты и длины, например, 1:7.

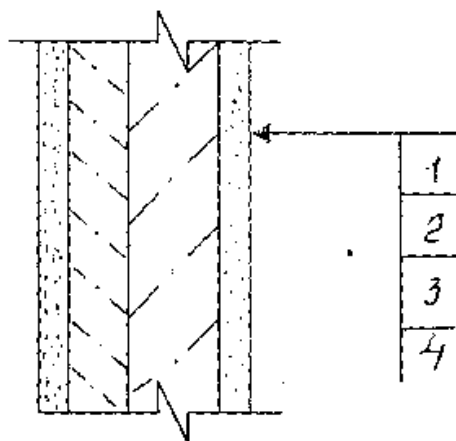


Рисунок 5.2 – Выносные надписи

Выносные надписи к многослойным конструкциям следует выполнять в соответствии рисунком 5.2

Номера позиций (марки элементов) наносят на полках линий - выносок, проводимых от изображений составных частей предмета.

Размер шрифта для обозначения координационных осей и позиций (марок) должен быть на один-два номера больше, чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже.

Разрезы здания или сооружения обозначают арабскими цифрами последовательно в пределах основного комплекта рабочих чертежей. Допускается разрезы обозначать прописными буквами русского алфавита.

Направление взгляда для разреза по плану здания или сооружения принимают, как правило, снизу-вверх и справа налево.

Если отдельные части плана, фасада или разреза требуют более детального изображения, то дополнительно выполняют выносные элементы - узлы и фрагменты.

При изображении узла соответствующее место обозначают на фасаде, плане или разрезе замкнутой сплошной тонкой линией (как правило окружностью или овалом) с обозначением на полке-выноске порядкового номера узла арабской цифрой.

Над изображением узла указывают в кружке диаметром 12-14 мм его порядковый номер, если узел изображается на том же листе, на котором находится изображение с его маркировкой. Если узел размещают на другом листе, то кружок разделяют горизонтально проведенным диаметром, над которым указывают номер узла, а под ним номер листа, на котором узел замаркирован.

Фрагменты планов, разрезов, фасадов, как правило, отмечают фигурной скобкой. Под фигурной скобкой, а также соответствующим фрагментом наносят наименование и порядковый номер фрагмента, например, «Фрагмент. 3». Если фрагмент помещен на другом листе, то дают ссылку на этот лист.

Изображения до оси симметрии симметричных планов и фасадов зданий и сооружений, схем расположения элементов конструкций, планов расположения технологического, энергетического, санитарно-технического и другого оборудования не допускается.

Если планы этажей многоэтажного здания имеют небольшие отличия

друг от друга, то полностью выполняют план одного из этажей, для других этажей выполняют только те части плана, которые необходимы для показа отличия от плана, изображенного полностью.

Под наименованием частично изображенного плана приводят запись: «Остальное см. план (наименование полностью изображенного плана)».

В названиях планов этажей здания или сооружения указывают отметку чистого пола или номера этажа, или обозначение соответствующей секущей плоскости. Примеры:

1. План на отм. 0,000
2. План 2-9 этажей
3. План 3-3

При выполнении части плана в названии указывают оси, ограничивающие эту часть плана. Например: План на отм.0,000 между осями 1-8 и А-Д.

Допускается в названии плана этажа указывать назначение помещений, расположенных на этаже.

В названии разрезов здания (сооружения) указывают соответствующей секущей плоскостью. Например: Разрез 1-1.

В названиях фасадов здания или сооружения указывают крайние оси между которыми расположен фасад. Например: Фасад 1-12.

В графах основной надписи (номера граф указаны в скобках соответствуют нумерации в ГОСТ 21.101-97) приводят:

- в графе 1 - обозначение документа. Для студенческих работ обозначение документа строится в следующей последовательности:

- первые шесть цифр – шифр специальности;
- буквы «ДП» - дипломный проект;
- две последующие цифры – текущий год;
- следующие три цифры – номер группы студента;
- номер зачетной книжки дипломника.

Перечисленные буквенно-цифровые комбинации разделяются точками,

перед кодом чертежа вместо точки оставляется пробел.

Код схемы согласно ГОСТ 2.701-2008 состоит из буквы, определяющей вид схемы и цифры обозначающей тип схемы. Например, для электрических схем используют букву «Э».

Типы схем обозначают следующими цифрами:

- 1 – структурная;
- 2 – функциональная;
- 3 – принципиальная;
- 4 – схема соединений (монтажная);
- 5 – схема подключения;
- 6 – общая;
- 7 – схема расположения;
- 0 – объединенная.

Например, схема электрическая принципиальная имеет код «Э3».

- в графе 2 - наименование проекта;
- в графе 3 - наименование здания, при необходимости, вид разработки (реконструкция, расширение и т.д.);
- в графе 4 - наименование изображений, помещенных на данном листе; наименования спецификаций, таблиц и текстовых указаний не указываются.
- в графе 5- наименование изделия или наименование документа;
- в графе 6 - условное обозначение стадии проектирования;
- в графе 7 - порядковый номер листа или страницы текстового документа
- в графе 8 - общее число листов документа;
- в графе 9 - наименование или различительный индекс организации, разработавшей документ;
- в графе 10- характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ (дипломник, руководитель, консультант, нормоконтролер);
- в графе 11- 13 - фамилии и подписи лиц, указанных в графе 10;
- в графе 14 -19 - графы таблицы изменений не заполняются;
- в графе 24 - массу изделия, изображенного на чертеже, в килограммах

без указания единицы измерения;

- в графе 25 - масштаб;

Графы 20,21,22, 23, 26, заполняются проектно-конструкторской организацией только при привязке проекта.

6 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа, выполненная с соблюдением рекомендуемых требований, оценивается и допускается к защите. Защита должна производиться до начала экзамена по дисциплине.

Процедура защиты курсовой работы/проекта включает в себя:

- выступление студента по теме и результатам работы (5-8 мин),
- ответы на вопросы членов комиссии, в которую входят преподаватели дисциплин профессионального цикла.

Также в состав комиссии могут входить: заместитель директора по УПР, практикующие специалисты. На защиту могут быть приглашены преподаватели и студенты других специальностей.

При подготовке к защите Вам необходимо:

- внимательно прочитать содержание отзыва руководителя работы,
- внести необходимые поправки, сделать необходимые дополнения и изменения;
- обоснованно и доказательно раскрыть сущность темы курсовой работы;
- обстоятельно ответить на вопросы членов комиссии.

ПОМНИТЕ, что окончательная оценка за курсовую работу выставляется комиссией после защиты.

Работа оценивается дифференцированно с учетом качества ее выполнения, содержательности Вашего выступления и ответов на вопросы во время защиты.

Результаты защиты оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Положительная оценка по той дисциплине, по которой предусматривается

курсовая работа, выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы на оценку не ниже «удовлетворительно».

Если Вы получили неудовлетворительную оценку по курсовой работе, то не допускаетесь к итоговой аттестации по дисциплине. Также по решению комиссии Вам может быть предоставлено право доработки работы в установленные комиссией сроки и повторной защиты.

К защите курсовой работы предъявляются следующие требования:

1. Глубокая теоретическая проработка исследуемых проблем на основе анализа экономической литературы.

2. Умелая систематизация цифровых данных в виде таблиц и графиков с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития исследуемых явлений и процессов.

3. Критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска направлений совершенствования деятельности.

4. Аргументированность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций.

5. Логически последовательное и самостоятельное изложение материала.

6. Оформление материала в соответствии с установленными требованиями.

7. Обязательное наличие отзыва руководителя на курсовую работу/проект.

Для выступления на защите необходимо заранее подготовить и согласовать с руководителем тезисы доклада и иллюстративный материал.

При составлении тезисов необходимо учитывать ориентировочное время доклада на защите, которое составляет 8-10 минут. Доклад целесообразно строить не путем изложения содержания работы по главам, а по задачам, то есть, раскрывая логику получения значимых результатов. В докладе обязательно должно присутствовать обращение к иллюстративному материалу, который будет использоваться в ходе защиты работы. Объем доклада должен

составлять 7-8 страниц текста в формате Word, размер шрифта 14, полуторный интервал. Рекомендуемые структура, объем и время доклада приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Структура, объем и время доклада

№	Структура доклада	Объем	Время
1.	Представление темы работы.	До 1,5 страниц	До 2 минут
2.	Актуальность темы.		
3.	Цель работы.		
4.	Постановка задачи, результаты ее решения и сделанные выводы (по каждой из задач, которые были поставлены для достижения цели курсовой работы).	До 6 страниц	До 7 минут
5.	Перспективы и направления дальнейшего исследования данной темы.	До 0,5 страницы	До 1 минуты

В качестве иллюстраций используется презентация, подготовленная в программе «Power Point». Также иллюстрации можно представлять на 4–5 страницах формата А4, отражающих основные результаты, достигнутые в работе, и согласованные с содержанием доклада. Иллюстрации должны быть пронумерованы и названы.

В случае неявки на защиту по уважительной причине, Вам будет предоставлено право на защиту в другое время.

В случае неявки на защиту по неуважительной причине, Вы получаете неудовлетворительную оценку.

**Перечень тем курсовых работ
по дисциплине МДК 01.02 Реализация проектирования систем
газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных
технологий**

1. Расчет годового потребления газа микрорайонов города Челябинска
(по выбору студента)
2. Расчет часового потребления газа микрорайонов города Челябинска
(по выбору студента)
3. Определение удельных, путевых и узловых расходов газа микрорайонов города Челябинска
4. Определение расчетных расходов газа и составления уравнения равновесия
5. Гидравлический расчет кольцевой сети низкого давления микрорайона города.
6. Подбор регулятора давления ГРП
7. Вычерчивание планов первого и типового этажей по газификации жилого дома
8. Вычерчивание аксанометрической схемы по газификации жилого дома
9. Расчет внутреннего газопровода жилого дома.
10. Составление спецификации материалов и оборудования для газификации жилого дома
11. Вычерчивание схем подключения газового оборудования по газификации жилого дома.
12. Проектирование газоснабжения жилых домов
13. Проектирование газоснабжения общественных зданий
14. Проектирование газоснабжения котельных
15. Проектирование газоснабжения промышленных предприятий
16. Проектирование газоснабжения коммунальных предприятий

Форма календарного плана выполнения курсовой работы

Новоуренгойский филиал ПОУ «Уральский региональный колледж»

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

выполнения курсовой работы/проекта

Обучающимся ___ курса _____ группы _____
 Ф.И.О.

По теме _____

№ этапа работы	Содержание этапов работы	Плановый срок выполнения этапа	Планируемый объем выполнения этапа, %	Отметка о выполнении этапа

Обучающийся _____ *подпись* _____ И.О. Фамилия

00.00.0000 г.

Руководитель _____ *подпись* _____ И.О. Фамилия

00.00.0000 г.

Пример разработки введения курсовой работы
Тема «Комплекс геодезических работ при газоснабжении жилого дома на примере ЗАО «Энергосбыт»

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы определяется тем, что задачи геодезического обеспечения выдвигают на первый план необходимость обоснования использования современных методов геодезических работ, ориентированных на соблюдение нормативов. Это позволит предотвратить неоправданные с точки зрения технологии ошибки, их структурные сдвиги, обеспечить своевременный ввод объектов в эксплуатацию, что имеет важное значение для повышения эффективности использования материальных и денежных ресурсов.

Рассмотрение проблем геодезического обеспечения на современном этапе развития технологий представляет большой интерес для производства. В этой области необходимы как серьезные теоретические и статистические исследования, так и осмысление мирового опыта.

Перед геодезистами постоянно стоит задача выбора показателей для определения способности качественного геодезического обеспечения выполнить свои обязательства по своевременному и полному выполнению комплекса работ.

Геодезическая деятельность наряду с тяжелой и сложной ситуацией осложняется отсутствием у многих из них отработанной методики оценки, недостаточностью информационной базы для полноценного и качественного геодезического обеспечения. Большинство средних и мелких банков вообще не имеет должного аналитического аппарата и не поддерживает связь со специальными информационными, аналитическими и консалтинговыми службами, сведения которых позволяют получить более точную оценку кредитоспособности заемщиков.

Выше изложенное в целом на теоретико-методологическом уровне определило проблему настоящего исследования: составление универсальной методики анализа геодезического обеспечения для широкого использования ее на производстве.

Недостаточная разработанность указанной проблемы и ее большая практическая значимость, определили тему исследования: «комплекс геодезических работ на газоснабжении жилого дома на примере ЗАО «Энергосбыт»».

Объект исследования: ЗАО «Энергосбыт».

Предмет исследования: Комплекс геодезических работ при газоснабжении жилого дома на примере ЗАО «Энергосбыт».

Цель исследования: Комплекс геодезических работ ЗАО «Энергосбыт» на основе совмещения отечественных и зарубежных альтернативных методик, скорректированных в связи со спецификой деятельности данного предприятия, состоянием современной технологической базы в РФ

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- выявить особенности выполнения геодезических работ;
- изучить геодезическую ситуацию на месте;
- проанализировать альтернативные методики проведения геодезических исследований в российской и зарубежной практике;
- составить организационно-экономическую характеристику материально-технической базы ЗАО «Энергосбыт» за 2018-2019 гг;
- провести анализ и экономическое сравнение различных методик геодезических исследований ЗАО «Энергосбыт» за 2018-2019гг;
- провести анализ и изучение технических средств ЗАО «Энергосбыт» за 2018-2019 гг;
- дать рекомендации по выбору наиболее передовых методов геодезических исследований ЗАО «Энергосбыт» в 2020 г.

Поставленные цель и задачи представляют собой параграфы и разделы курсовой работы.

Теоретическая значимость: в первой главе рассмотрены понятия и сущность геодезирования, проанализированы основные методики анализа геодезических методов предприятий в российской и зарубежной практике, представлены расчетные коэффициенты и их интерпретация, а также проведен сравнительный анализ альтернативных методик крупнейших российских банков некоторых предприятий.

Практическая значимость: во второй главе рассмотрена геодезическо-технологическая характеристика ЗАО «Энергосбыт», проведен анализ производительности геодезических работ, точности и технической оснащенности, а также даны рекомендации по улучшению парка состояния геодезической техники, что делает работу практикоприменимой.

При написании курсовой работы использовались теория и методология отечественных и зарубежных авторов, периодические источники, авторские методики оценки наиболее передовых технологий ОАО «Газовик», ОАО «Котлоагрегат», ОАО «Пламя». Так же использовалась отчетность ЗАО «Энергосбыт» за 2018-2019 года, информация сети Интернет.

Требования по оформлению списка источников и литературы

Библиография состоит из трех частей: списка нормативно – правовых актов, списка использованной литературы и списка сайтов в Интернете.

1. Нормативно – правовые акты располагаются в соответствии с убыванием их юридической силы в следующем порядке:

- Конституция Российской Федерации;
- кодексы по алфавиту;
- Законы Российской Федерации - по хронологии;
- Указы Президента Российской Федерации – по хронологии;
- акты Правительства Российской Федерации – по хронологии вне зависимости от вида нормативного акта;
- акты министерств и ведомств – по хронологии вне зависимости от ведомственной принадлежности и видов актов;
- решения иных государственных органов и органов местного самоуправления – по алфавиту, а затем – по хронологии;
- нормативные акты иностранных государств, не действующих на территории Российской Федерации.

В списке должно быть указано полное название акта, дата его принятия, номер, а также официальный источник публикации (отделяется от названия двумя косыми чертами - //),

Например: Строительные нормы и правила СНиП 2.04.08-87* "Газоснабжение" (утв. постановлением Госстроя СССР от 16 марта 1987 г. N 54) (с изменениями от 25 апреля 1989 г., 10 августа 1994 г., 4 апреля 1995 г.)

Материалы геодезической практики располагаются после вышеперечисленных актов в хронологической последовательности (т. е. по годам) в следующем порядке:

- Постановлением Госстроя РФ от 23 декабря 2002 г. N 163 настоящие СНиП признаны недействующими на территории РФ с 1 июля 2003 г.
- Взамен настоящих СНиП указанным постановлением введены в действие СНиП 42-01-2002 "Газораспределительные системы"

2. Использованная литература: Научная литература – монографии, учебники, учебные пособия, научные статьи и пр. располагаются в алфавитном порядке по фамилиям авторов (если автор на титульном листе не указан, то по названию книги). Библиографическое описание составляют: фамилия и инициалы автора, полное название источника (с подзаголовками, которые могут идти после запятой, через точки, после двоеточия, в скобках и т.п.); после косой черты (/) – данные о переводчике (если это перевод) или о редакторе

(если источник написан группой авторов), данные о числе томов (отдельно опубликованных частей, если таковые имеются). Названные части описания разделяются точкой; после тире – название города, в котором издан источник (для Москвы и Санкт – Петербурга установлены сокращения – М., СПб. Остальные города записываются полностью, например, - Ростов – на - Дону); после двоеточия – название издательства, которое его выпустило (обязательна запись издательства в сносках, если указываются страницы приведенных цитат); и, наконец, после запятой – год издания.

Например:

1. *Масловский О. С., Осипов А. И. . – М.:Газораспределительные системы, 2013.*

2. *Коршаков Н. П. Уфимцев В.П. – М.: Геодезические исследования, 2018.*

3. *Краткий геодезический словарь. / Под общ. ред. А. В. Сикорского. – М.: Геодезия, 2019.*

Если при написании курсовой работы использовались материалы периодической печати, то указываются автор, название статьи, название журнала, год издания, номер журнала.

Например:

Илларионов А. С. Геодезические исследования в условиях сложных ситуаций со значительными отклонениями // Вопросы геодезии, 2018, №2.

3. Сайты в Интернете: При использовании материалов из Интернета указывается автор материала, название материала. В списке сайтов источники должны иметь полный адрес по образцу:

1. <http://www.kusiv.ru/gart/archive/21/interview/sarnolovov.html>
2. <http://www.kusiv.ru/paket/archive/11/p52.html>

При размещении на сайте только одного постоянно существующего источника допускается давать только адрес сайта:

1. <http://www.luchik.ru>
2. <http://www.nriz-ri.ru>

**Список источников и литературы
по теме «Комплекс геодезических работ при газоснабжении жилого дома
ЗАО «Энергосбыт»»**

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 12.0.003-74 ССББ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. М., 1974.
2. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12470-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455958> (дата обращения: 13.01.2021). ISBN 978-5-534-12470-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/455958>
3. Шукуров И.С. Инженерные сети [Электронный ресурс]: учебник/ Шукуров И.С., Дьяков И.Г., Микири К.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 278 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49871.html>.
4. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для СПО / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — (Профессиональное образование)
5. Высоких Н.С. Санитарно-бытовое обслуживание на предприятиях [Электронный ресурс] : монография / Н.С. Высоких, О.В. Тихонова, Ю.А. Жигулина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 111 с. — 978-5-7782-2328-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45012.html>.
6. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Алексеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 171 с. — 978-5-4487-0004-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65620.html>.

Новоуренгойский филиал Профессионального образовательного учреждения
«Уральский региональный колледж»

КУРСОВАЯ РАБОТА

КОМПЛЕКС ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ГАЗОСНАБЖЕНИИ
ЖИЛОГО ДОМА

МДК 01.02 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Обучающегося гр. ГС-376 _____ Иванова Ивана Ивановича
00.00.0000

Оценка за выполнение и защиту курсовой работы _____

Проверил _____ Сергеев Сергей Сергеевич
00.00.0000

Новый Уренгой, 2021

Пример оформления содержания курсовой работы

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	6
1.1 Сущность и назначение геодезических работ	6
1.2 Методологические особенности выполнения исследований геодезии	14
2 АРСЕНАЛ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗАО «ЭНЕРГОСБЫТ»	19
2.1 Основные характеристики объекта ЗАО «Энергосбыт»	19
2.2 Анализ выбора методов геодезических работ ЗАО «Энергосбыт»	25
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	32
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	34
ПРИЛОЖЕНИЕ А Сравнительный анализ основных методик геодезических исследований	36
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Устав ЗАО «Энергосбыт»	38
ПРИЛОЖЕНИЕ В Отчет о проделанной работе в исполнительных схемах ЗАО «Энергосбыт»	48