



**ТРЕБОВАНИЯ
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
(ДИПЛОМНОЙ РАБОТЕ)**

**08.02.08 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ**

Новый Уренгой, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2 ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ / ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
3 ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕМАТИКИ И ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ (ДИПЛОМНЫХ РАБОТ)	8
4 СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)	14
5 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)	39
6 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	45
7 ХРАНЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ (ДИПЛОМНЫХ РАБОТ)	48
ПРИЛОЖЕНИЕ А Форма титульного листа выпускной квалификационной работы (дипломной работы)	53
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Пример задания и календарного плана выполнения ВКР	54
ПРИЛОЖЕНИЕ В Пример оформления содержания	57
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Пример оформления списка использованных ресурсов	58
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Пример оформления основной надписи	60
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Условное обозначение элементов	62
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Пример оформления отзыва руководителя	64
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Пример оформления рецензии	66

ВВЕДЕНИЕ

Требования предназначены для ПОУ «Уральский региональный колледж» в части оформления выпускных квалификационных работ (дипломных работ).

Настоящие требования разработаны на основании стандартов ГОСТ 3.1001-2011 «ЕСТД» и ГОСТ 2.001-2013 «ЕСКД», ГОСТ Р 2.105-2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам»; ГОСТ 7.32-2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Отчёт о научной и исследовательской работе»; ГОСТ 7.0.100-20018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание»; ГОСТ Р 7.05-2008 СИБИД «Библиографическая ссылка»; ГОСТ Р 7.0.12-2011 СИБИД «Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке».

Соблюдение требований ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ к оформлению текстового документа является обязательным.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Выпускная квалификационная работа (дипломная работа) является одним из видов аттестационных испытаний выпускников колледжа, завершающих обучение по специальностям базового уровня СПО и проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным Приказом Министерства просвещения РФ от 08.11.2021 № 800.

1.2 Выполнение выпускной квалификационной работы (дипломной работы) призвано способствовать систематизации и закреплению полученных знаний выпускника при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

1.3 Защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы) проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников Федеральному Государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников и дополнительным требованиям образовательного учреждения по специальности и готовности выпускника к профессиональной деятельности.

1.4 Выпускная квалификационная работа (дипломная работа) должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость.

2 ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ / ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.

ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.

ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.

ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.

ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.

ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.

ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.

ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.

ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.

ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

ПК 3.6 Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления.

3 ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕМАТИКИ И ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ (ДИПЛОМНЫХ РАБОТ)

3.1 Тематика выпускных квалификационных работ (дипломных работ) (в дальнейшем – ВКР (дипломных работ)) определяется при разработке Программы государственной итоговой аттестации. Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы (дипломной работы) содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

3.2 Темы выпускных квалификационных работ (дипломных работ) разрабатываются преподавателями колледжа совместно со специалистами предприятий и организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются соответствующими цикловыми методическими комиссиями. Тема выпускной квалификационной работы (дипломной работы) может быть предложена обучающимся при условии обоснования им целесообразности ее разработки.

3.3 Темы выпускных квалификационных работ (дипломных работ) должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

3.4 Директор колледжа назначает руководителей выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

3.5 Закрепление тем выпускных квалификационных работ (дипломных работ) (с указанием руководителей и сроков выполнения) за обучающимися оформляется приказом директора колледжа.

3.6 По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных работ (дипломных работ) разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося.

3.7 Задания на выпускную квалификационную работу (дипломную работу) рассматриваются цикловыми методическими комиссиями, подписываются руководителем работы и утверждаются первым заместителем директора и директором по учебно-производственной работе.

3.8 Задания на выпускную квалификационную работу (дипломную работу) выдаются обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

3.10 Задания на выпускную квалификационную работу (дипломную работу) сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

3.11 Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускных квалификационных работ (дипломных работ) осуществляют заместитель директора по учебной, учебно-производственной работе, председатели цикловых методических комиссий в соответствии с должностными обязанностями.

3.12 Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы (дипломной работы) являются:

- разработка индивидуального задания;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы;
- контроль за ходом выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу (дипломную работу).

На консультации для каждого обучающегося должно быть предусмотрено не более двух часов в неделю.

3.13 По завершении выполнения обучающимся выпускной квалификационной работы (дипломной работы) руководитель подписывает ее, составляет письменный отзыв.

3.14 В отзыве руководителя ВКР указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите.

3.15 В обязанности консультанта ВКР входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса.

Часы консультирования входят в общие часы руководства ВКР и определяются локальными актами ПОУ «УРК».

3.16 Рецензирование выпускных квалификационных работ (дипломных работ)

ВКР подлежат обязательному рецензированию.

Внешнее рецензирование ВКР проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами по тематике ВКР из государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов и др.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;

– оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;

– общую оценку качества выполнения ВКР.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты работы.

Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

ПОУ «УРК» после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает ВКР в ГЭК. Процедура передачи определяется локальным нормативным актом образовательной организации.

3.17 Процедура защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы)

К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения по одной из ООП и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Программа ГИА, требования к ВКР, а также критерии оценки знаний, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Вопрос о допуске ВКР к защите решается на заседании цикловой комиссии, готовность к защите определяется заместителем руководителя по направлению деятельности и оформляется приказом директора.

ПОУ «УРК» имеет право проводить предварительную защиту выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве ПОУ «УРК». В протоколе записываются: итоговая оценка ВКР, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

На защиту ВКР (дипломной работы) отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10–15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР (дипломной работы), а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ВКР (дипломной работы).

При определении оценки по защите ВКР (дипломной работы) учитываются качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Результаты защиты ВКР (дипломной работы) обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в ПОУ «УРК» на период времени, установленный ПОУ

«УРК» самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы СПО.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается ПОУ «УРК» не более двух раз.

Результаты защиты ВКР (дипломной работы) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

4 СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)

4.1 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы (дипломной работы)

Изложение текста и оформление выпускных квалификационных работ (дипломных работ) выполняются в соответствии с требованиями ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ и с учетом рекомендаций локальных нормативных актов профессиональной образовательной организации.

Выпускная квалификационная работа оформляется на стандартных листах бумаги формата А4 (210x297мм) для пояснительной записки и А3 (297x420мм) – для графической части.

Пояснительная записка ВКР включает в себя:

- титульный лист;
- содержание пояснительной записки;
- введение;
- общую часть,
- технологическую часть;
- специальную (расчетную) часть;
- безопасность жизнедеятельности;
- заключение;
- список использованных ресурсов;
- приложения.

Текст пояснительной записки оформляется со следующими значениями параметров:

Параметры страницы

Размер бумаги – А4 (297x210 мм).

Ориентация страницы – книжная.

Левое поле – 3 см.

Верхнее поле – 2 см.

Правое поле – 1,5 см.

Нижнее поле – 2 см.

Формат шрифта

Шрифт – Times New Roman.

Размер шрифта – 14 пт.

Масштаб шрифта – 100%.

Интервал – обычный.

Формат абзаца

Выравнивание – по ширине.

Отступ слева – 0 см.

Отступ справа – 0 см.

Отступ первой строки – 1,25 см (пять знаков).

Межстрочный интервал – 1,5.

Интервал перед и после каждого абзаца – 0 пт.

Текст должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги.

При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему документу.

В работе должны быть четкие, не расплывшиеся, одинаковые по цвету линии, буквы, цифры и знаки.

Повреждения листов работы, помарки и следы не допускаются.

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, название изделий и другие собственные имена в работе приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на язык работы с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

Сокращение русских слов и словосочетаний в работе по ГОСТ.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту (нумерация страниц – автоматическая). Номер

страницы проставляется в центре нижней части листа без точки (шрифт – Times New Roman; размер шрифта – 12 пт.)

В общую нумерацию включают титульный лист, но номер страницы на нем не проставляют. Приложения включаются в общую нумерацию страниц.

Цифровой (графический) материал (далее – материалы), как правило, оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, иллюстраций и имеет по тексту отдельную сквозную нумерацию для каждого вида материала, выполненную арабскими цифрами.

В тексте документа не допускаются «висячие» строки (под «висячей» строкой понимаются начальная строка абзаца, завершающая страницу, или конечная неполная строка абзаца, начинающая страницу, недопустимые по общим правилам оформления документов).

Графическая часть дипломного проекта должна отражать принятые схемы и конструктивные решения и содержать 3 - 4 чертежей, схем, графиков (диаграмм).

Графический материал должен обеспечить изложение сути дипломного проекта.

Примерный перечень материала графической части выпускной квалификационной работы:

- чертеж (схема) газификации населенного пункта (предприятия, микрорайона);
- чертеж газификации жилого дома (котельной, объекта социальной, медицинской, учебной деятельности);
- чертежи производства работ на монтаж систем газоснабжения;
- конструкции разработанных отдельных узлов, устройств;
- необходимые графики, диаграммы и т.д.

Чертежи выполняются на листах формата А3 в соответствии с общими требованиями ГОСТ 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

4.2 Оформление титульного листа

Титульный лист является первой страницей выпускной квалификационной работы (дипломной работы) и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска данной работы.

На титульном листе выпускной квалификационной работы (дипломной работы) помещают следующие сведения:

- наименование организации Профессиональное образовательное учреждение «Уральский региональный колледж»;

- гриф утверждения выпускной квалификационной работы (дипломной работы), состоящий из слов «ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ», подписи первого зам. директора (первый зам. директора) или зам директора по учебно-производственной работе (зам. директора по УПР) и даты;

- наименование темы выпускной квалификационной работы (дипломной работы) (без кавычек прописными буквами);

- обозначение выпускной квалификационной работы (дипломной работы), состоящее из аббревиатуры образовательного учреждения (ПОУ УРК) номера специальности (08.02.08), номера зачетной книжки (четыре цифры), номера по списку группы (две цифры, если первый по списку, то 01) и аббревиатуры ПЗ ВКР (дипломная работа);

- сведения о нормоконтролере, состоящие из слов «Нормоконтроль» и подписи с указанием фамилии и инициалов;

- сведения о руководителе выпускной квалификационной работы (дипломной работы), состоящие из слов «Руководитель работы» и подписи с указанием фамилии и инициалов;

- сведения об авторе выпускной квалификационной работы (дипломной работы), состоящие из слов «Автор работы обучающийся группы» и подписи с указанием фамилии и инициалов;

- город и год выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы) в одной строке.

Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы (дипломной работы) приведен в Приложении А.

4.3 Задание

Задание на выпускную квалификационную работу (дипломную работу) заполняется руководителем и содержит следующие элементы:

- наименование организации – Профессиональное образовательное учреждение «Уральский региональный колледж»;
- наименование специальности – Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения;
- наименование работы, состоящее из слов «ЗАДАНИЕ по выпускной квалификационной работе обучающегося»;
- фамилию, имя, отчество обучающегося полностью;
- номер группы;
- тему выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- плановый срок сдачи обучающимся законченной работы;
- исходные данные к работе;
- перечень вопросов, подлежащих разработке в ходе выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- перечень иллюстративного материала (плаката, альбомы, раздаточный материал, схемы и т.п.);
- подписи руководителя и обучающегося и дата выдачи задания;
- календарный план выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы) с обязательным указанием сроков выполнения отдельных разделов работы;
- подписи директора филиала, руководителя работы, обучающегося (с расшифровками) после заполнения календарного плана.

График выполнения работы предусматривает следующие этапы:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (дипломной работы) и ее регистрация;
- получение задания на выпускную квалификационную работу (дипломную работу);
- утверждение плана выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- утверждение списка использованных ресурсов;
- представление руководителю первой главы работы;
- представление руководителю второй главы работы;
- представление руководителю третьей главы работы;
- представление руководителю четвертой главы работы;
- представление руководителю первого варианта выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- представление руководителю доработанного варианта выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- нормоконтроль выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- сдача завершенной и оформленной работы;
- получение отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу (дипломную работу);
- подготовка к защите выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

При наличии уважительных причин график выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы) может быть изменен по согласованию с руководителем.

Задание и график выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы) подшиваются вторым и третьим листами за титульным листом, но номера на этих страницах не проставляются.

Бланк формы задания и календарного плана выполнения ВКР содержатся в Приложении Б.

4.4 Рубрикация пояснительной записки

Форма титульного листа пояснительной записки дипломного проекта является общепринятой (Приложение А).

Аннотация должна содержать краткое изложение цели и важнейших результатов работы, достижения экономических результатов.

Содержание должно включать введение, наименование и нумерацию всех разделов и подразделов с указанием используемого материала. Каждый раздел (часть) пояснительной записки начинается с нового листа.

Во введении рассматривается актуальность темы, основные положения и документы, лежащие в основе разрабатываемого проекта, дается краткая историческая справка и обзор современного состояния технического вопроса или проблемы. Формулируется поставленная перед дипломником задача, ее новизна, актуальность и возможные пути ее решения.

Специальная (расчетная) часть дипломного проекта может включать следующие разделы (подразделы):

- постановка задачи, анализ вариантов ее реализации, технические требования;
- характеристики местных условий и площадок строительства, описание устанавливаемого газового оборудования;
- расчет расходов газа;
- выбор и расчет оборудования газораспределительного пункта;
- гидравлические расчеты сети;
- расчеты катодной защиты газопроводов;
- проектирование газифицированных котельных агрегатов и др.

В технологической части проекта следует отразить такие вопросы, как:

- расчеты производимых объемов работ;

- описание технологии и организации монтажных работ;
- разработка графиков производства работ и технико-экономических показателей.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» рассматриваются направления:

- разработка мероприятий по улучшению условий труда и техники безопасности;
- разработка мероприятий по охране окружающей среды;
- пожарная безопасность;
- безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных мероприятиях.

Заключение должно содержать окончательные выводы по работе, степень соответствия разработанной темы требованиям технического задания на основе сравнения технико-экономических показателей спроектированного и существующих объектов газоснабжения.

4.5 Оформление пояснительной записки

Пояснительную записку дипломного проекта выполняют на листах формата А4 с рамкой, основной надписи и дополнительных граф с помощью печатающих устройств. Помарки, подчистки текста, графиков и диаграмм не допускаются.

Текст пояснительной записки располагают с одной стороны листа, высота букв и цифр не ниже 2,5 мм. Рекомендуемый шрифт основного текста Times New Roman №14.

Размер поля на подшивку (без учета рамки) левого – 30 мм (3 см), правого – 15 мм (1,5 см), верхнего и нижнего – 20 мм (2см). Расстояние между строками должно быть 8-10 мм (1,5 интервал). В скобках указаны параметры страницы в компьютерном варианте.

Абзацы начинают отступом от края левого поля, равным (на компьютере отступ 1,25 см).

Нумерация страниц сквозная, первой страницей является титульный лист, второй техническое задание, а далее содержание, аннотация и т.д. На титульном листе и задании номер страниц не ставят. Номер страницы помещают штамп установленной формы по ГОСТ 21.1101-2013.

Текст пояснительной записки делится на разделы и подразделы с порядковыми номерами в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами.

Разделы и подразделы могут состоять из одного или нескольких пунктов, а также подпунктов. После последней цифры номера раздела, подраздела, пункта или подпункта точка не ставится, например: 5.1, 5.1.2, 5.1.2.1 и т.д. Четырехзначная нумерация является предельной.

Перечисления внутри пунктов и подпунктов отделяют друг от друга через дефис и точкой с запятой, что наиболее удобно и не вносит недоразумений в нумерацию. При необходимости ссылки на перечисления, для их обозначения используют строчные буквы со скобкой. При дальнейшей детализации необходимо использовать арабские цифры со скобкой, а запись производить с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример. а) _____.
1) _____;
2) _____.
б) _____.

Пункты, подпункты и перечисления записывают с абзацного отступа.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки, которые пишут с прописной буквы и без точки в конце. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовком раздела и текстом должно быть в порядке 15 мм (междустрочный интервал – двойной), а расстояние между заголовком раздела и подразделом – 8-10 мм (1,5 интервал).

Каждый раздел записки начинается с новой страницы. К разделам приравниваются также аннотация, введение, заключение, список литературы, приложения.

При оформлении содержания пояснительной записки, слева «Содержание» записывают в виде заголовка с прописной буквы симметрично тексту (Приложение В).

Полное наименование объекта или изделия на титульном листе и при первом упоминании в тексте должно быть одинаковым.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа в тексте без обозначения от единицы до девяти – словами.

В формулах следует применять символы, установленные стандартами.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения начинается со слова «где:»

Пример. Плотность веществ – ρ , кг/м³ вычисляют по формуле (4.1):

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (4.1)$$

где: m – масса вещества, кг;

V – Объем вещества, м³.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяется. Высота цифр должна быть не менее 2,5 мм.

Формулы, за исключением помещенных в приложении, должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами, которые записываются в скобках и располагают на уровне формулы справа страницы на расстоянии 20-25 мм.

Допускается нумерация формул в пределах раздела, например, (3.1) - первая формула третьего раздела.

Ссылки в тексте на порядковые номера формулы дают в скобках, например: ... В формуле (5.2).

Количество рисунков в пояснительной записке должно быть достаточным, чтобы ее текст можно было читать с минимальным обращением к графической части проекта.

Рисунки (иллюстрации) могут быть расположены как по тексту, так и в конце его.

Рисунки нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах раздела, например – Рисунок 2.1 (первый рисунок второго раздела). При ссылке на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2.1». Сокращения, например «рис. 1» не допускаются.

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. В тексте документа на все приложения должны быть ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них и выполняют на листах формата А4 или А3.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слово «Приложение» и его номер. Ниже приложения записывается заголовок симметрично относительно текста отдельной строкой с заглавной буквы.

Приложения обозначают арабскими цифрами. Расчетный цифровой материал оформляют в сводных таблицах.

Таблица может иметь название, которое располагают над таблицей в соответствии с рисунком 4.1

Таблица 2 – Расстояние АГЗС до объектов

Рисунок 4.1 – Оформление таблицы

При переносе части таблицы на другие страницы название помещают только над первой частью таблицы, а на других страницах пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы.

Таблицы обозначают арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумерация в пределах раздела, например: «Таблица 2.2» - вторая таблица второго раздела.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом пишут слово «таблица» с указанием номера. Таблицы помещают под текстом, в котором дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении. Допускается располагать таблицу вдоль длинной стороны листа.

Таблицы обязательно ограничиваются линиями. Если в конце страницы таблица прерывается, то линию, ограничивающую таблицу снизу не проводят.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы. В конце заголовков и подзаголовков точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Графа «Номер по порядку (№ п/п)» в таблицах не допускается, поэтому при необходимости нумерация указывается в первой графе таблицы, непосредственно перед их наименованием.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует поставить прочерк (тире).

В список использованных ресурсов включают все источники в порядке появления ссылок в тексте (Приложение Г).

Оформление списка использованных ресурсов и ссылки на нее в тексте выполняют в соответствии с ГОСТ 7.1 - 84 и ГОСТ 7.32 – 2001.

Сведения о книгах (учебниках, справочниках) должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие книги, место издания, наименование

издательства, год издания и количество страниц в книге. Название городов допускается сокращать, например: Москва – М., Киев – К., Минск – Мн.

Пример оформления: Кацман, М.М. Электрические машины. М.: Высшая школа, 2021. – 463 с.

Сведения о статье из периодических изданий должны включать фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование серии, год выпуска, номер издания (журнала, тома), страницы на которых помещена статья.

Например: Пестов, Е.Н., Макаренко, П.В. Квантовый преобразователь тока в частоту // Приборы и системы управления. 2020. – №9. с 25-28.

Сведения о стандартах и технических условиях выполняются по примеру: ГОСТ 7.32 – 2001.

Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. М.: Изд-во стандартов, 2020. – 18 с

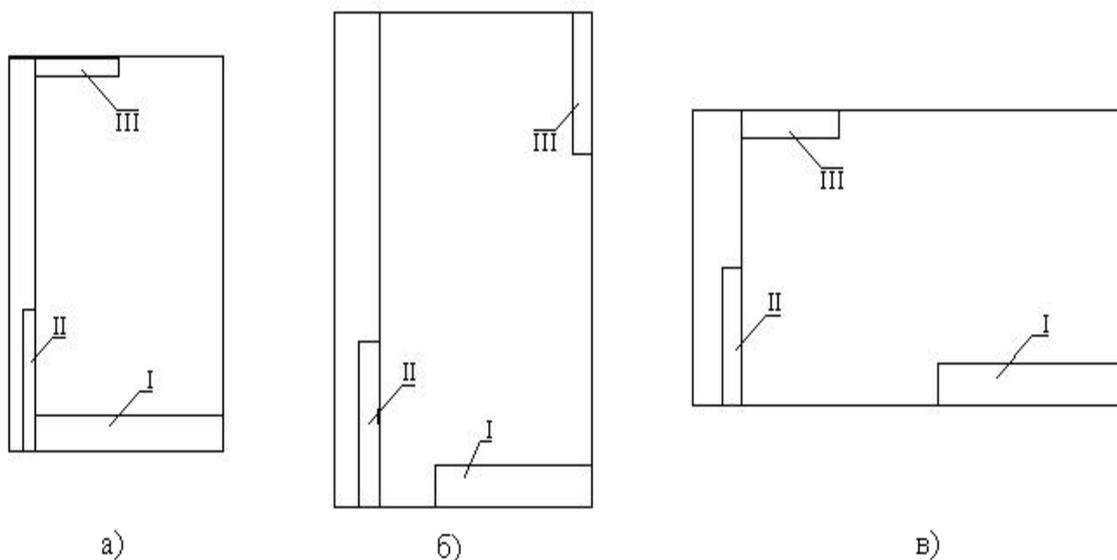
При ссылке в тексте пояснительной записки на источник информации следует приводить порядковый номер по списку используемых источников, заключенный в квадратные скобки.

4.6 Оформление графической части ВКР

Графические документы дипломного проекта 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 А4 основные надписи размещают только вдоль короткой стороны листа, т.е. формат А4 всегда имеет вертикальное расположение (Приложение Д).



а) – формат А4, б) – формат больше А4 с основной надписью вдоль короткой стороны листа, в) – формат больше А4 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 дипломного проекта основную надпись оформляют:

а) на листах графических чертежей - по форме 3 (номера форм соответствуют ГОСТ 21.101).

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.

¹ Единая система конструкторской документации

² Система проектной документации для строительства

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, обозначается 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 45° к размерной линии, при этом размерные линии должны выступать за крайние выносные 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.

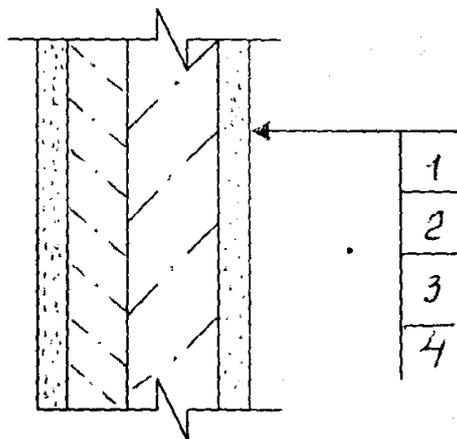


Рисунок 5.2 – Выносные надписи

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) 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 2.701-84 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 «ЭЗ».

- 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.

Используемые условные обозначения в графической части дипломного проекта приведены в приложении Е.

4.7 Содержание экономической части

Экономический раздел является конечным результатом разработки ВКР (дипломного проекта). Для определения сметной стоимости составляется следующая документация:

- локальная смета на общестроительные работы;
- локальная смета на монтажные работы;
- локальный ресурсный расчет;
- объектная смета;
- сводный сметный расчет.

Объем экономического раздела дипломного проекта не должен превышать 15-20% объема пояснительной записки.

Смета является важным документом, выполняющим ответственные функции в экономических расчетах:

- сметная стоимость строящегося объекта служит основным показателем экономической эффективности строящегося проекта;
- смета является основой для планирования капитальных вложений;
- сметная документация является основанием для расчетов между подрядчиком и заказчиком за выполнение работы;
- сметная стоимость служит базой для планирования мероприятий по снижению себестоимости. От качества сметы зависят технико-экономические показатели проектируемого объекта.

В составе проектно-сметной документации сметные расчеты располагаются в следующей последовательности:

- Техничко-экономические показатели;
- Расчет экономической эффективности;
- Свободный сметный расчет;
- Объектная смета;
- Локальная смета.

4.8 Основы безопасности жизнедеятельности при проектировании объектов газоснабжения

Руководитель ВКР (дипломного проектирования) должен поставить перед обучающимся задачи согласно теме ВКР и определить перечень вопросов, рекомендуемых для освещения в разделе по безопасности жизнедеятельности (БЖД).

В разделе по БЖД целесообразно также включить вопросы безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций (ЧС).

В зависимости от темы ВКР раздел по БЖД должен начинаться с анализа:

- непосредственно проектируемого объекта;
- состояние окружающей среды.

В этой связи должны быть выявлены и описаны возможные опасные и производственные факторы, опасное и вредное влияние объекта на окружающую среду (шум, вибрация, излучение), возможные прогнозируемые ЧС на объекте.

По каждому выявленному фактору должна быть дана оценка на соответствие ГОСТам, СНиП, (СП), предельно-допустимым концентрациям (ПДК), предельно-допустимым уровням (ПДУ) и предельно-допустимым выбросам (ПДВ).

Далее обучающийся должен рассмотреть и разработать мероприятия на предотвращение ЧС, повышение безопасности при производстве работ и эксплуатации газовых сетей и сооружений, улучшение условий труда рабочих и инженерно-технического персонала, повышение производительности труда, улучшение состояния окружающей среды.

Обучающийся должен проанализировать и спрогнозировать возможные аварии и ЧС на проектируемом объекте и предусмотреть профилактические, организационные и практические мероприятия по их предупреждению и ликвидации.

Раздел по БЖД должен завершаться лаконичными выводами, подтверждающими эффективность разработки проекта с точки зрения безопасности жизнедеятельности, а также достигнутый социально-экологический эффект.

4.9 Анализ проектируемого объекта с позиции безопасности жизнедеятельности

Анализ целесообразно начинать с краткого описания проектируемого объекта (участка, населенного пункта).

В качестве нормативных документов обучающемуся рекомендуется использовать следующие источники:

- Закон об охране окружающей среды;
- Закон о безопасности;
- Закон об охране атмосферного воздуха;
- Закон о недрах;
- Земельный кодекс;
- Водный кодекс;
- Закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;
- Основы законодательства РФ об охране труда и другие законы, и

постановления, имеющие отношения к объекту проектирования.

4.10 Социально-экологический эффект при разработке проекта

При разработке проекта обучающийся должен показать, как функционирование его объекта может повлиять на экологию окружающей среды (выбросы вредных веществ в атмосферу, сброс их в водоемы, реки, на возможное загрязнение почвы отходами).

Обучающийся должен продемонстрировать, как это предотвращается при внедрении его проекта, к какому эффекту оно приводит.

При разработке мероприятий по улучшению условий труда, обучающийся может рассматривать следующие показатели:

- изменение состояния условий труда;
- социальные;
- социально-экономические;
- экономические.

Изменение состояния условий труда оценивается по таким направлениям, как:

- повышение условий безопасности труда;
- улучшение санитарно-гигиенических показателей;
- улучшение психофизических показателей;
- улучшение эргономических (эстетических) показателей.

Повышение уровня безопасности труда достигается механизацией и автоматизацией работ, приведенными в соответствии с требованиями стандартов безопасности труда, строительными нормами производственных помещений, рабочих участков, цехов, территорий.

Улучшение санитарно-гигиенических показателей достигается уменьшением содержания в воздухе сильнодействующих ядов и вредных веществ, улучшением микроклимата, снижением уровня шума, вибрации, инфразвуковых и ультразвуковых колебаний, ионизирующих и электромагнитных излучений, улучшением освещенности и т.д.

Психофизические показатели улучшаются в результате снижения, повышенных физических и нервно-психических нагрузок, исключения длительного и монотонного труда.

Улучшение эстетических показателей характеризуется рациональной компоновкой рабочих мест и машин, благоустройством территорий и помещений предприятий, цветовой отделкой (покраской) оборудования и установок и т.п.

Социальные результаты осуществления мероприятий по улучшению условий по повышению безопасности труда и техники безопасности характеризуется следующими показателями:

- сокращением производственного травматизма;
- снижением профессиональных и общих заболеваний;
- снижением текучести кадров, связанных с неудовлетворительными условиями труда.

При выявлении эффекта по улучшению и сохранению окружающей среды следует показать, как разработка (проект) дипломника позволяет снизить выбросы, производственные отходы, как токсичные материалы заменяются на безвредные, как снижается шум и вибрация, интенсивность излучений и электромагнитных полей и т.д., какие средства и методы применяются для достижения высокого эффекта.

4.11 Рекомендуемый перечень вопросов раздела «Безопасности жизнедеятельности»

В зависимости от темы дипломного проекта обучающийся может взять для конкретной проработки отдельные, 3-4 вопроса из предлагаемого перечня:

- методы и принципы обеспечения безопасности при производстве работ;
- коллективные и индивидуальные средства защиты и обеспечения безопасности;
- составление актов расследования и учета несчастных случаев на производстве;
- влияние климатических условий на здоровье и работоспособность человека;
- защита работающих от электромагнитных, инфракрасных и ультрафиолетовых излучений;

- безопасность при эксплуатации грузовых машин;
- безопасность эксплуатации котлов и сосудов, работающих под давлением;
- методы и средства обеспечения безопасности технологических процессов и оборудования;
- требование безопасности при работе на автоматизированном и робототизированном оборудовании;
- взрывозащита и молниезащита;
- пожарная профилактика мероприятие по обеспечению пожарной безопасности;
- вопросы окружающей среды в законодательстве;
- выбор средств очистки воздуха от вредных газов и парообразующих загрязнителей;
- безотходные и малоотходные технологии;
- энергосберегающие технологии;
- контроль загрязнения почв;
- мониторинг контроля окружающей среды;
- вопросы охраны окружающей среды при авариях и катастрофах;
- классификация и общая характеристика чрезвычайных ситуаций;
- принципы и способы защиты населения при чрезвычайных ситуациях;
- очаги поражения и последствие чрезвычайных ситуаций;
- обеспечение безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях.

Объем раздела «Безопасность жизнедеятельности» в ВКР должно составлять не более 10-15% содержания пояснительной записки.

4.12 Отзыв руководителя и рецензия на выпускную квалификационную работу (дипломную работу)

4.12.1 Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ (дипломных работ)

4.12.2 Рецензия должна включать:

– оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы (дипломной работы);

– оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;

– оценку выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

4.12.3 Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

4.12.4 Внесение изменений в выпускную квалификационную работу (дипломную работу) после получения рецензии не допускается.

4.12.5 Выпускная квалификационная работа (дипломная работа) должна быть написана логически последовательно, литературным языком.

4.12.6 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.

4.12.7 При написании выпускной квалификационной работы (дипломной 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 выразить ту же мысль в безличной форме, например:

- 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 выпускной квалификационной работы (дипломной работы) необходимо пользоваться языком научного изложения.

Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

– для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:

- а) прежде всего, сначала, в первую очередь;
- б) во-первых, во-вторых и т. д.;
- в) затем, далее, в заключение, итак, наконец;
- г) до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;

д) в последние годы, десятилетия;

– для сопоставления и противопоставления:

- а) однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;
- б) как..., так и...;
- в) с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;
- г) по сравнению, в отличие, в противоположность;
- д) для указания на следствие, причинность;
- е) таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;

- ж) отсюда следует, понятно, ясно;
- з) это позволяет сделать вывод, заключение;
- и) свидетельствует, говорит, дает возможность;
- к) в результате;
- для дополнения и уточнения:
 - а) помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;
 - б) главным образом, особенно, именно;
 - в) для иллюстрации сказанного;
 - г) например, так;
 - д) проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;
- е) подтверждением выше сказанного является;
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - а) было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;
 - б) как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;
 - в) аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;
 - г) по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;
- для введения новой информации:
 - а) рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;
 - б) перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;
 - в) остановимся более детально на...;
 - г) следующим вопросом является...;
 - д) еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;
- для выражения логических связей между частями высказывания:
 - а) как показал анализ, как было сказано выше;
 - б) на основании полученных данных;
 - в) проведенное исследование позволяет сделать вывод;
 - г) резюмируя сказанное;
 - д) 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 выпускной квалификационной работы (дипломной 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 выпускной квалификационной работе (дипломной работе) должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

Бланки отзыва руководителя ВКР (дипломной работы) и рецензии на ВКР (дипломной работы) представлены в приложениях Ж и З соответственно.

5 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)

5.1 Защита выпускных квалификационных работ (дипломных работ) проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии.

5.2 На защиту выпускной квалификационной работы (дипломной работы) отводится до 10 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной аттестационной комиссии по согласованию с членами комиссий и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 7 минут), чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы (дипломной работы), если он присутствует на заседании Государственной аттестационной комиссии.

5.3 При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы (дипломной работы) учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- отзыв руководителя.

Заседания Государственной аттестационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка выпускной квалификационной работы (дипломной работы), присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний Государственной аттестационной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

5.4 При подготовке к защите необходимо:

- внимательно прочитать содержание отзыва руководителя работы;
- внести необходимые поправки, сделать необходимые дополнения и изменения;
- обоснованно и доказательно раскрыть сущность темы ВКР;

- обстоятельно ответить на вопросы членов комиссии.

5.5 Окончательная оценка за ВКР (дипломную работу) выставляется комиссией после защиты.

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

5.6 Результаты защиты оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.7 К защите ВКР предъявляются следующие требования:

- глубокая теоретическая проработка исследуемых проблем на основе анализа юридической литературы;
- умелая систематизация цифровых данных в виде таблиц и графиков с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития исследуемых явлений и процессов;
- критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска направлений совершенствования деятельности;
- аргументированность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- логически последовательное и самостоятельное изложение материала;
- оформление материала в соответствии с установленными требованиями;
- обязательное наличие отзыва руководителя на курсовую работу/проект.

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

5.9 Составлении тезисов необходимо учитывать ориентировочное время доклада на защите, которое составляет не более 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 2–3 страницы текста в формате Word, размер шрифта 14, полуторный интервал.

В качестве иллюстраций используется презентация, подготовленная в программе «Power Point».

5.10 Основные правила оформления презентаций

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. Слайды оформляются на макете колледжа.

Средний расчет времени, необходимого на презентацию, ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух-трех минут. Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Каждый слайд должен иметь заголовок. Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части. Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

5.10.1 Оформление заголовков

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда. Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание). Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов. Точка в конце заголовков не ставится. Для каждого слайда оформляется уникальный заголовок.

5.10.2 Выбор шрифтов

Для оформления презентации следует использовать стандартный шрифт Times New Roman. Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на

экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используются только для выделения. Цветовая гамма должна состоять не более чем из 2 цветов и выдержана во всей презентации. Основная цель – читаемость презентации.

5.10.3 Стил ь изложения

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством. Ни в коем случае не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочтает. Рекомендуется помещать на слайд только один тезис (не более 10 строк). Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли. Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь. Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается. Текст на слайдах лучше форматировать по ширине. Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст. Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Пусть слова и картинки появляются параллельно вашей «озвучке».

5.10.4 Оформление графической информации, таблиц и формул

Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде. Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки. Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда. Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовки. Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом. Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки. Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.

Время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10 – 15 слайдов, требует для выступления не более 10 минут.

5.10.5 Подготовленные для представления доклады должны отвечать следующим требованиям:

- цель доклада должна быть сформулирована в начале выступления;
- выступающий должен хорошо знать материал по теме своего выступления, свободно излагать содержание, быстро и свободно ориентироваться в нем;
- недопустимо читать текст со слайдов или повторять наизусть то, что показано на слайде;
- речь докладчика должна быть четкой, умеренного темпа;
- докладчику во время выступления разрешается держать в руках листок с тезисами своего выступления, в который он имеет право заглядывать;

- докладчик должен иметь зрительный контакт с аудиторией;
- после выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории (если вопрос задан не по теме, то преподаватель должен снять его).

5.11 В случае неявки на защиту по уважительной причине назначается пересдача в другое время.

В случае неявки на защиту по неуважительной причине выставляется неудовлетворительная оценка.

6 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

6.1 Для инвалидов I, II групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения государственной итоговой аттестации устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

6.2 Материально-технические условия в Колледже должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, подъемников, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже и прочее).

6.3 При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– допускается присутствие в аудитории во время государственной итоговой аттестации большего количества обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при проведении государственной итоговой аттестации;

– продолжительность государственной итоговой аттестации (защиты ВКР) по письменному заявлению обучающегося, поданному до начала проведения государственной итоговой аттестации, может быть увеличена по отношению ко времени проведения соответственного аттестационного

испытания для обучающихся, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, до 30 минут;

– колледж по заявлению обучающегося обеспечивает присутствие ассистента из числа сотрудников или привлеченных специалистов, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с экзаменатором);

– обучающимся предоставляется в доступном для них виде инструкция о порядке проведения государственной итоговой аттестации;

– обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут в процессе сдачи государственной итоговой аттестации пользоваться необходимыми им техническими средствами. При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих дополнительных требований в зависимости от физических нарушений (или индивидуальных особенностей) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

– для слепых: ВКР (дипломная работа) выполняется на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

– для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): ВКР (дипломная работа) выполняется на компьютере со специализированным программным обеспечением.

6.4 Обучающиеся инвалиды должны не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подать письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

7 ХРАНЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ (ДИПЛОМНЫХ РАБОТ)

7.1 Выполненные обучающимися выпускные квалификационные работы (дипломные работы) в электронном варианте хранятся после их защиты в колледже не менее пяти лет. По истечении указанного срока вопрос о дальнейшем хранении решается организуемой по приказу директора колледжа комиссией, которая представляет предложения о списании выпускных квалификационных работ (дипломных работ).

7.2 Списание выпускных квалификационных работ (дипломных работ) оформляется соответствующим актом.

7.3 Лучшие выпускные квалификационные работы (дипломные работы), представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в методическом кабинете колледжа.

7.4 По заказу предприятия, учреждения, организации директор колледжа имеет право разрешить снимать копии выпускных квалификационных работ (дипломных работ) обучающихся. При наличии выпускной квалификационной работы (дипломной работы) рационализаторского предложения разрешение на копию выдается только после оформления (в установленном порядке) заявки на авторские права обучающегося.

7.5 Изделия и продукты творческой деятельности по решению Государственной аттестационной комиссии могут не подлежать хранению в течение пяти лет. Они могут быть использованы в качестве учебных пособий, реализованы через выставки-продажи и т.п.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Форма титульного листа выпускной квалификационной работы
(дипломной работы)

Новоуренгойский филиал Профессионального образовательного учреждения
«Уральский региональный колледж»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Директор филиала

_____ / Перонкова Е.Б.

11 июня 2023 г.

РЕЗЕРВНЫЙ ПЛАН-ПРОЕКТ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛКА ЛИМБЯХА

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(ДИПЛОМНАЯ РАБОТА)

УРК – ВКР (ДР) 08.02.08 ХХХХХХ ПЗ

Руководитель работы

_____ / Цыбуля Алексей Александрович

08 июня 2023 г.

Автор работы

обучающийся группы ГС-476

_____ / Модянов Владимир Олегович

04 июня 2023 г.

Нормоконтроль

_____ / Цыбуля Алексей Александрович

05 июня 2023 г.

Новый Уренгой, 2023

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Пример задания и календарного плана

Новоуренгойский филиал Профессионального образовательного учреждения

«Уральский региональный колледж»

ЗАДАНИЕ

ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЕ)

Обучающемуся Модянову Владимиру Олеговичу

Группы ГС-476

1. Тема работы: Резервный план-проект газоснабжения поселка Лимбяха

Утверждена приказом по Колледжу № 2619/22-КС от 22.11.2022 г.

2. Исходные данные к работе (объект и предмет исследования):

Объект исследования: газоснабжение поселка Лимбяха

Предмет исследования: резервный план-проект газоснабжения поселка Лимбяха

3. Перечень вопросов, подлежащих исследованию:

- 1) Основные свойства газов;
- 2) Природно-климатические характеристики поселка Лимбяха;
- 3) Схема системы подачи газа в населенный пункт;
- 4) Газорегуляторный пункт;
- 5) Контрольно-измерительные приборы необходимые для вновь построенного газопровода;
- 6) Защита трубопровода от коррозии с использованием современных изоляционных покрытий.

4. Профессиональные компетенции, на которые опирается обучающийся при написании выпускной квалификационной работы (дипломной работы):

Код	Содержание компетенции
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ПК 1.1	Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.2	Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.3	Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления

5. Перечень графического, табличного и схематического материала:

Рисунок 1 – Стационарный газорегуляторный пункт, Рисунок 2 – Схема газораспределительной станции.

Таблица 1 – Величины испытательных давлений, Таблица 2 – Итоговая таблица расчетов расхода газа

6. Консультанты по работе с указанием относящихся к ним разделов:

отсутствуют

7 Срок сдачи обучающимися законченной работы _____ 15.06.2023

8 Дата выдачи задания: _____ 14.10.2022

Утверждаю (дата) _____ 13.10.2022

Директор филиала (подпись) _____ / Е.Б. Перонкова

Руководитель (подпись) _____ / А.А. Цыбуля

Задание принял к исполнению (дата) _____ 14.10.2022

Подпись обучающегося _____ / В.О. Модянов

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 СПЕЦИАЛЬНАЯ (РАСЧЕТНАЯ) ЧАСТЬ	10
1.1. Характеристика площадки строительства	10
1.2 Описание газового оборудования	11
1.3 Расчет расхода газа	15
2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	16
2.1 Описание технологии и организации монтажных работ	16
2.2 Испытание газопроводов на герметичность	27
3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	29
3.1 Калькуляция затрат на материалы	29
4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	32
4.1 Охрана труда	32
4.2 Охрана труда при производстве сварочных работ	33
4.3 Охрана труда при монтаже надземного газопровода	35
4.4 Охрана труда при испытании газопроводов	37
4.5 Охрана труда при монтаже внутренних газопроводов	38
4.6 Охрана труда при выполнении газоопасных работ	40
4.7 Правила пожарной безопасности при производстве работ	44
4.8 Чрезвычайные ситуации	46
4.9 Экологичность проекта	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ РЕСУРСОВ	51

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(справочное)

Пример оформления списка использованных ресурсов

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ РЕСУРСОВ

Нормативно-правовые акты

- 1) ГОСТ 2.105 – 95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
- 2) ГОСТ 2.004 – 88 Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
- 3) ГОСТ 7.32 – 2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- 4) ГОСТ 7.1 – 84 Библиографическое списание документа. Общие требования и правила составления.
- 5) ГОСТ 2.104 – 68 Основные надписи.
- 6) ГОСТ 2.301 – 68 Форматы.
- 7) ГОСТ 2.302 – Масштабы.
- 8) ГОСТ 2.303 – 68 Линии.
- 9) ГОСТ 2.304 – 81 Шрифты чертежные.
- 10) ГОСТ 2.306 – 68 Форматы обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
- 11) ГОСТ 2.109 – 73 Основные требования к чертежам.
- 12) ГОСТ 2.305 – 68 Изображения, виды, разрезы, сечения.
- 13) ГОСТ 2.307 – 68 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.
- 14) ГОСТ 2.308 – 79 ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
- 15) ГОСТ 2.309 – 68 ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхности.

- 16) ГОСТ 2.310 – 68 ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.
- 17) ГОСТ 2.306 – 68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
- 18) ГОСТ 2.321 – 84 ЕСКД. Обозначения буквенные.
- 19) ГОСТ 2.108 – 68 ЕСКД. Спецификация.
- 20) ГОСТ 2.701 – 84 Схемы, виды и типы. Общие требования к выполнению.
- 21) ГОСТ 2.721 – 74... ГОСТ 2.796 – 81 Обозначения условные графические в схемах.
- 22) ГОСТ 12.0.003-74 ССББ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. М., 1974.
- 23) ГОСТ 17.0.01-76. Основные положения охраны окружающей среды. М., 1976.

Учебная и научная литература

- 24) 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);
- 25) Бабаян Э.В. Конструкция нефтяных и газовых скважин. Осложнения и их преодоление [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.В. Бабаян. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2018. — 252 с.
- 26) 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.

Электронные ресурсы

- 27) 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>.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

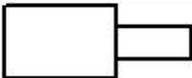
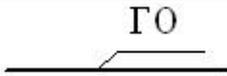
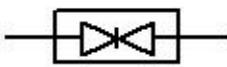
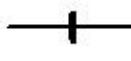
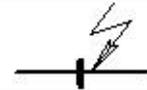
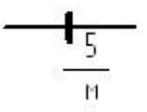
Пример оформления основной надписи

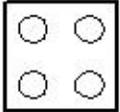
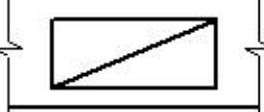
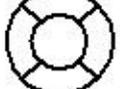
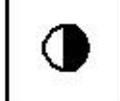
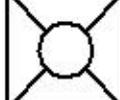
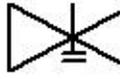
«ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (ФОРМА 3) – ДЛЯ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО РАЗДЕЛА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

185														
10	10	10	10	15	10	120								
						(1)						10		
						(2)						15		
Изм.		Кол.		Лист		Подп.		Дата		Стадия		Лист	Листов	5
(10)		(11)		(12)		(13)		(3)		(6)		(7)	(8)	10
						(4)		70		(9)			50	15

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Условное обозначение элементов газоснабжения

Условное обозначение	Наименование
	Термозапорный клапан
	Газопровод, законченный строительством
	Газопровод существующий
	Колодец с задвижкой на газопроводе
	Водопровод
	Стык поворотный
	Стык неповоротный
	Стык, проверенный радиографированием
	Стык, в числителе-порядковый номер стыка, а в знаменателе-номер (клеймо) сварщика, сварившего данный стык
2КЖ №25	Дом каменный жилой двухэтажный, №25
ϕ	Диаметр газопровода
	Длина участка газопровода от стыка до стыка
□	Привязка газопровода к сооружениям или пикетам

Условное обозначение	Наименование
	Газовый стояк
	Обрыв трубы
	Изменение диаметра трубы
	Пробковый кран
	Задвижка
	Гильза (футляр)
	Плита газовая (4-х кофорочная)
	Вентиляционный канал
	Счетчик газовый
	Аппарат отопительный
	Водонагреватель
	Регулятор давления
	Предохранительно-сбросной клапан
	Электромагнитный клапан

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(справочное)

Пример оформления отзыва руководителя

Новоуренгойский филиал Профессионального образовательного учреждения
«Уральский региональный колледж»

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем
газоснабжения

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)

на ВКР обучающегося Модянова Владимира Олеговича

(Ф.И.О.)

выполненную на тему: Резервный план-проект газоснабжения поселка
Лимбяха

1. Актуальность работы: Применение газа для промышленных установок улучшает условия труда и способствует росту его производительности, а также позволяет использовать принципиально новые прогрессивные и экономически эффективные технологические процессы.

2. Цель исследования: разработать резервный план-проект газоснабжения поселка Лимбяха.

3. Объект исследования: газоснабжение поселка Лимбяха

4. Предмет исследования: резервный план-проект газоснабжения поселка Лимбяха

5. Оценка содержания выпускной квалификационной работы (дипломной работы):

Выпускная квалификационная работа состоит из введения; 4 глав (разделов); заключения; списка используемых источников, включающего 10 источников; 2 приложения. Общий объем работы 57 страниц. Работа иллюстрирована 2 рисунками (схемой), 2 таблицами, 18 формулами.

6. В процессе написания выпускной квалификационной работы (дипломной работы) обучающийся опирался на следующие профессиональные компетенции:

Код	Содержание компетенции	Уровень усвоения
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	средний
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	средний
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	средний
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	средний
ПК 1.1	Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	средний
ПК 1.2	Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	средний
ПК 1.3	Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления	средний

7. Положительные стороны работы: разработан план-проект газоснабжения поселка Лимбяха, выполнены необходимые расчеты.

8. Замечания и предложения к выпускной квалификационной работе: В работе использовано недостаточное количество источников.

9. Характеристика отношения выпускника к выполнению работы:

В.О. Модянов относился к работе ответственно.

Таким образом, уровень усвоения профессиональных компетенций можно оценить как средний. Рекомендую допустить обучающегося к защите выпускной квалификационной работы (дипломной работы). Выпускная квалификационная работа (дипломная работа) заслуживает оценку хорошо.

РУКОВОДИТЕЛЬ _____

А.А. Цыбуля

(подпись)

(Ф.И.О.)

преподаватель технических дисциплин

Новоуренгойского филиала ПОУ «Уральский региональный колледж»

(ученая степень, звание, должность, место работы)

«14» июня 2023 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

(справочное)

Пример оформления рецензии

РЕЦЕНЗИЯ

НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

(ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ)

на тему: Резервный план-проект газоснабжения поселка Лимбяха

обучающегося Модянова Владимира Олеговича

по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

группы ГС-476

Выпускная квалификационная работа (дипломная работа) состоит из введения; 4 глав (разделов); заключения; списка используемых источников, включающего 10 источников; 2 приложения. Общий объем работы 57 страниц. Работа иллюстрирована 2 рисунками (схемой), 2 таблицами, 18 формулами.

Актуальность работы: Применение природного газа в качестве топлива дает возможность значительно улучшить условия быта населения, повысить санитарно-гигиенический уровень производства и оздоровить воздушный бассейн в городах и промышленных центрах.

Соответствие цели и задач выпускной квалификационной работы ее теме: соответствует

Степень реализации поставленных задач: выполнены

Положительные стороны работы: Разработан план-проект газоснабжения поселка Лимбяха, выполнены необходимые расчеты

Замечания и предложения к выпускной квалификационной работе (дипломной работе): Существенных замечаний в работе не выявлено

Выпускная квалификационная работа (дипломная работа) заслуживает оценку хорошо и ее автор заслуживает присвоение квалификации техник.

подпись Ф.И.О.

М.П.

Рецензент: _____ А.А. Смирнова _____

Ученая степень, звание _____

Место работы _____ ООО «ЧМТП» _____

Должность _____ заместитель начальника _____

«11» июня 2023 г.

/ _____ /

А.А. Смирнова

М.П.