

Охрана труда

Графическая часть

Заключение

Наименование предприятия, на котором студент проходит преддипломную практику _____

Ф.И.О. и должность руководителя ВКР _____

Дата выдачи ВКР «___» _____ 20__ г.

Срок окончания ВКР «___» _____ 20__ г.

РАССМОТРЕНО:

Предметной (цикловой)
комиссией

Протокол № _____

от «___» _____ 20__ г.

Руководитель специальности _____ / _____ /

Руководитель ВКР _____ / _____ /

Консультанты: _____ / _____ /

_____ / _____ /

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ЗАО «Восток-металлургмонтаж-2»

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Педагогическим советом колледжа

Протокол № 1 от 25.11.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № 106-од от 25.11.2024 г.

Директор колледжа

«___» _____ 20__ г.

И. И. Тубер

ТРЕБОВАНИЯ

к выпускной квалификационной работе
в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»
специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
очной и заочной форм обучения

Челябинск
2024 г.

1. Общие положения

Выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) является важнейшим заключительным этапом обучения студентов специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) в колледже и выполняется в виде дипломного проекта.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) студент должен показать способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции полученные им в период теоретического обучения, на учебной, производственной практиках в соответствии с ФГОС СПО.

Выпускная квалификационная работа разрабатывается в соответствии с Требованиями к выпускной квалификационной работе по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) являющимися обязательными для выполнения.

Требования содержат общие требования к структуре, содержанию и оформлению пояснительной записки и графической части дипломных проектов, отражают последовательность их выполнения, рекомендации в соответствии со специальностью и тенденциями развития телекоммуникационных систем, а также информацию о порядке представления и защиты ВКР.

Настоящие требования к выпускной квалификационной работе разработаны в соответствии со следующими нормативными документами:

- Закон от 29.12.12. № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1580 от 09.12.2016, зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 44904 от 22.12.2016);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. N 464;
- Устав ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»;
- Требованиями по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»;
- Требования к выпускной квалификационной работе в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» (общие).

Данные требования регламентируют разработку, выполнение и оформление выпускных квалификационных работ – дипломных проектов студентами специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) и являются едиными для руководителей и консультантов по дипломному проектированию, а также рецензентов дипломных проектов.

2. Требования к структуре и содержанию ВКР

2.1. Выпускная квалификационная работа по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) выполняется в виде дипломного проекта.

Дипломный проект – комплексная самостоятельная творческая работа, выполняемая на завершающем этапе обучения, в ходе которой учащийся решает конкретные производственные задачи, соответствующие профилю деятельности и уровню образования

специалиста. На основании защиты дипломного проекта Государственная экзаменационная комиссия решает вопрос о присвоении обучающемуся квалификации.

Содержание выпускной квалификационной работы должно отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер.

2.2. Дипломный проект выполняется в строгом соответствии с заданием на диплом. Задания на ДП разрабатываются руководителем ДП, рассматриваются предметно-цикловой комиссией, подписываются руководителем ДП и консультантами, утверждаются заместителем директора по учебно-воспитательной работе, согласовываются с представителем работодателя.

В отдельных случаях допускается выполнение выпускной квалификационной работы группой студентов, при этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

2.3. Структура выпускной квалификационной работы.

Содержание выпускной квалификационной работы включает в себя:

- введение;
- основную часть, состоящую из разделов, частей;
- выводы и заключение;
- список используемых источников;
- приложения.

Во введении ДП необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект и предмет ДП, круг рассматриваемых проблем. Объем введения должен быть в пределах 4-5 страниц.

Основная часть ДП может быть представлена разделами, отражающими: теоретические аспекты рассматриваемого объекта или предмета ДП, анализ практического материала, полученного во время преддипломной практики, описание принятых в ДП решений, технико-экономическое обоснование принятых в ДП решений и др.

Основная часть дипломного проекта зачастую содержит расчетно-графическую, расчетно-конструкторскую, организационно-технологическую и др. части, посвященные анализу практического материала, полученного во время преддипломной практики или в ходе дипломного проектирования.

Наименования основных разделов пояснительной записки определяются техническим заданием.

В основной части содержится:

- анализ конкретного материала по избранной теме;
- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;
- описание способов решения выявленных проблем и др.

В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики.

В структуру основной части входят разделы «Экономическая часть» и «Охрана труда». В экономической части выпускной квалификационной работы дается экономическое обоснование принятых в ДП решений: определяется стоимость монтажа или услуг, указываются особенности ценообразования, рассчитываются технико-экономические показатели. В разделе «Охрана труда» рассматриваются вопросы охраны труда и техники безопасности, связанные с конкретными производственными условиями.

Завершающей частью ДП является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более 5 страниц текста. Заключение лежит в основе доклада студента на защите.

Список используемых источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ДП (не менее 20), составленный в следующем порядке:

• Федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);

- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- нормативные отраслевые документы;
- иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

2.4. По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки и практической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений, определяется стоимость монтажа или услуг, указываются особенности ценообразования, рассчитываются технико-экономические показатели и т.д. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от темы дипломного проекта. Практическая часть может быть представлена чертежами, макетами, стендом, программным продуктом и др.

2.5. ДП должен иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или образовательных организаций.

Выполненная выпускная квалификационная работа в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

2.6. Объем ДП в среднем должен составлять 40-80 страниц печатного текста (без приложений). Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Объем ДП определяется исходя из специфики темы дипломного проекта. При выполнении ДП в форме макетов, стендов, программных продуктов пр., а также в случае выполнения реального дипломного проекта группой студентов, изменяется структура и уменьшается содержание пояснительной записки и графической части проекта без снижения общего качества ДП. При этом дипломный проект (пояснительная записка, графическая часть) выполняется каждым студентом в соответствии с заданием.

2.7. В структуру ДП входят карта оценивания руководителя и рецензия. (см. Приложение А,Б).

По завершении обучающимся подготовки ДП руководитель проверяет качество работы и заполняет карту оценивания. В карте оценивания руководителя ДП указываются характерные особенности работы, соответствие содержания ДП теме, цели и задачам, полнота раскрытия темы, логика изложения материала, соблюдение требований ГОСТ к оформлению ПЗ, содержание и оформление графической части ДП, практическая часть, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Руководитель ДП заполняет карту оценивания

выполнения ДП, делает вывод о качестве и возможности (невозможности) допуска ДП к защите.

ДП подлежит обязательному рецензированию. Рецензенты ДП определяются не позднее, чем за месяц до защиты. Внешнее рецензирование ДП проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускников. Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами из сферы связи и телекоммуникаций, научно-исследовательских институтов и др. организаций в зависимости от тематики ДП.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии выпускной квалификационной работы заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы;
- оценку степени разработки вопросов, оригинальности решений, теоретической и практической значимости работы;
- общую оценку выпускной квалификационной работы.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

3. Требования в оформлении пояснительной записки ВКР

3.1. Пояснительная записка и графическая часть выпускной квалификационной работы выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе», ГОСТ 7.1. -2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание», ГОСТ 7.82.-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» и другими нормативными документами.

3.2. Титульный лист пояснительной записки и задание на дипломное проектирование обязательно оформляются с использованием ПК по установленному образцу (см. Приложение В, Г).

3.3. Текст ДП должен быть подготовлен с использованием компьютера в MS Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210х297 мм).

Шрифт Times New Roman, цвет – черный, высота букв, цифр и других знаков – 2,5 мм (кегель 14), межстрочный интервал - полуторный. Полуужирный шрифт и курсив не применяется.

На всех страницах записки сплошной тонкой линией наносят рамку на расстоянии 20 мм с левой стороны и 5мм с трёх остальных сторон.

Расстояние от рамки до границ текста рекомендуется оставлять: в начале строки не менее 3 мм, в конце строки – не менее 3мм. Расстояние от верхней и нижней строки текста до верхней или нижней внутренней рамки должно быть не менее 10мм. Абзацы в тексте начинаются отступом 15 мм от границ текста.

Каждый раздел записки рекомендуется начинать с нового листа (страницы). Каждый пункт текста записывается с абзаца. Цифры, указывающие номера пунктов не должны выступать за границу абзаца.

Изложение материала должно быть логичным и последовательным. Не допускается изложение текста от первого лица, то есть вместо фразы «На основании расчета я выбрал тип стальной канат...» следует писать «На основании расчета выбран тип стальной канат...».

3.4. Все страницы записки последовательно нумеруются. Нумерация должна быть сквозной от титульного листа до последней страницы записки, включая все иллюстрации, таблицы и т.п., как внутри текста, так и в приложении. Если рисунки и таблицы расположены на листе, большем формата А4, их следует учитывать как один лист.

На титульном листе номер не ставят, хотя и подразумевают. Номер страницы ставится в нижнем правом углу.

3.5. Содержание записки разбивают на разделы и подразделы.

Разделы должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами без точки в пределах всей записки. Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номеров раздела и подраздела, разделенные точкой. В конце номера подраздела также точка не ставится.

Содержимое записки разбивают на пункты, а пункты на подпункты. Независимо от того разделена ли записка на разделы и подразделы или нет.

Если записка не имеет подразделов, то нумерация пунктов в ней должна быть в пределах каждого раздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится, например:

- 2 Подготовка к монтажу
- 2.1 Приемка и подготовка оборудования
- 2.1.1 Поставка оборудования

Пункты при необходимости разбиваются 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.

Содержащиеся в тексте пункты или подпункты перечисления требований, указаний, положений обозначаются арабскими цифрами со скобкой, например 1), 2), 3), и т.д.

Каждый подпункт в пределах пункта должен начинаться с новой строки со строчной буквы и обозначаться строчными буквами русского алфавита со скобкой. В конце подпункта, если за ним следует еще подпункт, ставят точку с запятой.

Наименования разделов должны быть краткими, соответствовать содержанию.

Наименования подразделов записываются в виде заголовков строчными буквами (кроме первой прописной).

Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точками.

Расстояние между текстом и заголовком должно быть 15 мм (одна пустая строка), а между последней строкой текста и последующим заголовком 15 мм (одна пустая строка).

3.6. Первым листом записки является титульный лист. После титульного листа помещают задание на дипломное проектирование, а за ним содержание, где последовательно записывают номера и заголовки всех разделов и подразделов, включая список используемых источников и приложения и указывают номера страниц, на которых они помещены (слово стр. не пишут). Заголовок «СОДЕРЖАНИЕ» записывается прописными буквами посередине верхней части страницы.

3.7. Введение не является разделом записки, поэтому не нумеруется. Слово «Введение», названия разделов и подразделов записываются в оглавлении строчными буквами, кроме первой прописной, например:

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Общая часть	9
1.1 Характеристика оборудования	9
1.2 Выбор метода монтажа	12
.....	
2 Подготовка к монтажу	24
2.1 Приемка фундаментов (опорных конструкций)	24
2.2 Организация монтажной площадки	28
2.3 Приемка и подготовка оборудования (ревизия)	32
3 Монтаж	38
3.1 Монтаж оборудования	38
3.2 Контроль работ по монтажу оборудования	42
4 Ремонт	46

4.1 Методы и формы ремонта оборудования	50
4.2 Контроль работ по ремонту оборудования	53
4.3 Испытания оборудования после монтажа и ремонта	55
5 Экономическая часть	60
6 Охрана труда	65
Заключение	67
Список используемых источников	69
Приложения	70

На содержании помещают основную надпись по ГОСТ 2. 104-2006 (форма 2), на всех последующих листах надпись форма 2а.

3.8. Изложение содержания записки должно быть кратким, четким, исключающим возможности субъективного толкования.

Терминология и определения должны быть едиными соответствовать установленным стандартам.

Сокращения слов в тексте, как правило, не допускаются. Исключения составляют сокращения, общепринятые в русском языке, установленные ГОСТ 2.316-68, а также производимые в записке поясняющие надписи, непосредственно наносимые на изготавливаемые изделия и выделяемые в тексте шрифтом, например: ВКЛ., ОТКЛ.

Условные буквенные обозначения механических, химических, математических и других величин должно соответствовать установленным стандартам. В тексте записки перед обозначением параметра дают его пояснение, например: «временное сопротивление разрыву».

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные стандартами. Формула записывается по центру строки. После формулы ставится запятая.

Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно за формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строчка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Например:

Наибольшая высота подъема крюка H_k , м, вычисляется по формуле

$$H_k = h_f + h_{з.ф} + h_o + h_c, \quad (1)$$

где h_f – высота фундамента, м;

$h_{з.ф}$ – высота запаса над фундаментом, м;

h_o – высота оборудования, м;

h_c – высота стропы, м.

$$H_k = 4,8 + 0,5 + 14 + 1 = 20,3 \text{ м}$$

Размерность одного и того же параметра в пределах записки должна быть постоянной. Если в тексте записки приводится ряд цифровых величин одной размерности, единицу измерения указывают только у последнего числа, например: 1,5; 1,75; 2,0 м.

Формулы нумеруют арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы, в круглых скобках.

Ссылки в тексте на порядковый номер формулы дают в скобках, например в формуле (3).

В примечаниях к тексту и таблицам указывают только справочные и поясняющие данные.

Если примечание одно, то после слова «примечание» ставят точку.

Если примечаний несколько, то после слова «примечание» ставят двоеточие. Нумеруются примечания арабскими цифрами с точкой, например:

1
2

В записке допускаются ссылки на стандарты, технические требования и другие документы.

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются.

При ссылках на стандарты и технические требования указывают только их обозначения. При ссылке на разделы или приложение указывают его номер, и наименование. При повторной ссылке только номер.

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи, термины, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять сокращения слов, кроме тех, которые установлены правилами русской орфографии и соответствующими государственными стандартами;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин, в головках и боковинах таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово "минус");
- применять знак "Ø" для обозначения диаметра (следует писать слово "диаметр");
- применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), а также знак № (номер), % (проценты).

— при изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова — «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. д.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например «применяют», «указывают» и т. п.

3.9. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например — Рисунок А.3

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделены точкой. Например — Рисунок 1.1

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации должны иметь наименование и, при необходимости, могут иметь пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 — Схема связи

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих

составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей их обозначают прописными буквами русского алфавита.

Указанные данные наносят на иллюстрациях согласно ГОСТ 2.109.

На приводимых в документе электрических схемах около каждого элемента указывают его позиционное обозначение, установленное соответствующими стандартами, и, при необходимости, номинальное значение величины.

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

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

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

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4 х 3, А4 х 4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

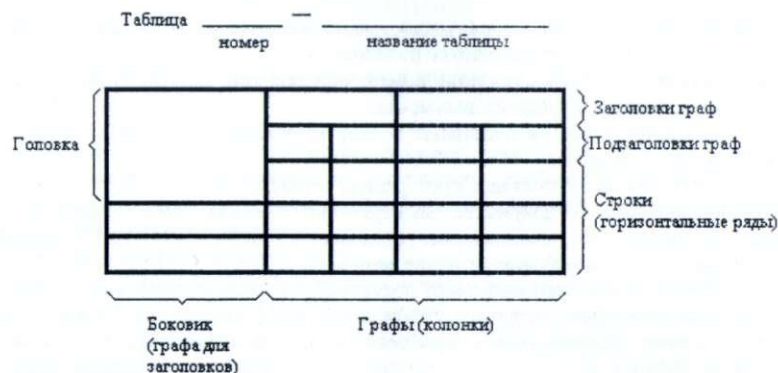
Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

Приложения, выпускаемые в виде самостоятельного документа, оформляют по общим правилам — первый лист с основной надписью по форме 2, последующие листы — по форме 2а по ГОСТ 2.104, ГОСТ 21.101.

3.11. Для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей применяются таблицы. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

При переименовании части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Цифровой материал в виде таблицы оформляют в соответствии с рисунком.



Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией.

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте работы, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указываются в единственном числе.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Таблица заполняется текстовым материалом или цифровыми значениями шрифтом Times New Roman, цвет – черный, высота букв, цифр и других знаков – кегель 12-14, межстрочный интервал – одинарный.

3.12. Список используемых источников помещается после основного текста выпускной квалификационной работы и позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований: цитат, идей, фактов, таблиц, иллюстраций, формул, текстов памятных и других документов, на основе которых строится исследование. В тексте пояснительной записки ссылки на используемые источники приводятся в конце фразы в квадратных скобках: [3].

Примеры описания документов в целом:

3.12.1. Книги одного автора

1. Басовский, М.Т. Вышкомонтажник [Текст]: учебное пособие для СПО /М. Т. Басовской. –Ростов н/Д.: Феникс, 2019.- 381 с.

2. Вереина, Л.И. Технологическое оборудование [Текст]: учебник для среднего проф. образования /Л.И. Вереина. – М.: Академия, 2019. – 336с. – (Профессиональное образование)

3. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка [текст]: учебник для среднего проф. образования /В.В. Ермолаев. – М.: Академия, 2019. – 272с.

4. Попова, Т.В. Охрана труда [Текст] : учеб. пособие для СПО / Т. В. Попова. - Ростов н/Д : Феникс, 2019. - 318 с. : ил.

5. Минько, В.М. Охрана труда в машиностроении [Текст]: учебник для среднего проф. образования /В.М. Минько.- М.: Академия, 2019.- 256с. – (Профессиональное образование)

6. Тарасова, Т.В. Аддитивное производство : учеб. пособие для высш. учеб. заведений / Т.В. Тарасова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 196 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-014676-8.- Текст: непосредственный.

7. Феофанов, А.Н. Организация деятельности подчиненного персонала [Текст]: учебник для среднего проф. образования /А.Н. Феофанов. – М.:Академия,2019.-346с.

8. Яшура, А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования : учеб. пособие / А.И. Яшура. - Москва: ЭНАС, 2019. - 360 с. : ил. - ISBN 978-5-4248-0064-1.- Текст: непосредственный.

3.12.2. Книги двух авторов

1. Схиртладзе А. Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 ч.: учебник для студ. СПО/ А. Г . Схиртладзе и др. -2-е изд., стер.-М.: Академия, 2020.-256с.

2. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело [текст]: учебник для среднего проф. образования /Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко.- 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2019.- 294с. – (Среднее проф. образование)

3.12.3. Книги трех авторов

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия) [Текст] :учебник / В.Д Грибов, В.П.Грузинов, В.А.Кузьменко. – 10-е изд., стер. – М.: Кнорус, 2020. – 416 3.12.5.

2. Черепашин А.А. Материаловедение [текст] : учебник / А.А. Черепашин.,И.И. Колтунов, В.А. Кузнецова — 4-е изд.-М.: КНОРУС, 2021. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование).

3.12.4. Диссертация

Ещенко, М. Н. Повышение эффективности инвестиционной деятельности промышленного предприятия при использовании управленческих инноваций: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / М. Н. Ещенко ; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. – СПб., 2019. – 153 с.

3.12.5. Электронные ресурсы

Локальные

Цены и ценообразование [Электронный ресурс]: электрон. учеб. / Е. К. Васильева и др. ; под. ред. В. Е. Есипова. – Электрон. текстовые дан. (683 Мб). – [М.] : КноРус, 2010. – 1 CD-ROM

Ресурсы Интернета

Образование: исследовано в мире [Электронный ресурс]: междунар. науч. пед. интернет журнал с б-кой депозитарием / Рос. акад. Образования ; Гос. науч. пед. б-ка им. К. Д. Ушинского. – Электрон. журн. – М., 2014. – URL: <http://www.oim.ru> (дата обращения: 06.01.2010).

3.12.6. Нормативные акты из официальных изданий

1. Территориальные единичные расценки на строительные работы [Текст] : ТЕР 81-02-06-2001. Сб. 6 : Бетонные и железобетонные конструкции монолитные : введ. с 01.01.03. – Челябинск, 2002. – 59 с.

2. Территориальные единичные расценки на строительные работы [Текст] : ТЕР 81-02-07-2001. Сб. № 7 : Бетонные и железобетонные конструкции сборные : введ. с 01.01.03. – Челябинск, 2002. – 82 с.

3. Территориальные единичные расценки на строительные работы [Текст] : ТЕР 81-02-08-2001. Сб. № 8 : Конструкции из кирпича и блоков: введ. с 01.01.03. – Челябинск, 2002. – 41 с.

4. Территориальные единичные расценки на строительные работы [Текст] : ТЕР 81-02-09-2001. Сб. № 9 : Строительные металлические конструкции: введ. с 01.01.03. – Челябинск , 2002. – 48 с.

ЕНИРЫ

1.ЕНИР на строительные , монтажные и ремонтно-строительные работы. Сб.1. Внутростроевые транспортные работы [Текст] : изд. офиц. / Госстрой СССР. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 39 с.

2.ЕНИР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сб.2. Земельные работы. Вып. 1. Механизированные и ручные земляные работы [Текст] : изд. офиц. / Госстрой СССР. - М. : Прейскурантиздат, 1987. – 24 с.

3.ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.Сб.3. Каменные работы [Текст]: изд. офиц. / Госстрой СССР. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 47 с.

4.ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.Сб.4 Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Вып. 1. Здания и промышленные сооружения [Текст]: изд. офиц. / Госстрой СССР. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 1988. – 65 с.

5.ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сб.5. Монтаж металлических конструкций. Вып. 1.Здания и промышленные сооружения. [Текст]: изд. офиц. / Госстрой СССР. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 31 с.

6.ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сб. 6. Плотничные и столярные работы в зданиях и сооружениях [Текст]: изд. офиц. / Госстрой СССР. – М.: Прейскурантиздат, 1990. – 47 с.

7.ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сб. 7 Кровельные работы [Текст]: изд. офиц. / Госстрой СССР. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 23 с.

8.ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.Сб.8 Отделочные покрытия строительных конструкций. Вып. 1. Отделочные работы [Текст]: изд. офиц. / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1988. – 160 с.

9.ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.Сб.11. Изоляционные работы [Текст]: изд. офиц. / Госстрой СССР. – М.: Прейскурантиздат, 1988. – 64 с.

10.ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.Сб.19. Устройство полов [Текст]: изд. офиц. / Госстрой СССР. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 48 с.

11.ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.Сб.22 Сварочные работы. Вып. 1. Конструкции зданий и промышленных сооружений [Текст]: изд. офиц. / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1987. – 65 с.

ГЭСНы

1. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы [Текст]: ГЭСН 81-02-06-2001. Сб. № 6. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные: введ. с 01.05.2000. – М.: Госстрой России, 2000. – 72 с.

2. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы [Текст]: ГЭСН 81-02-07-2001. Сб. № 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные: введ. с 01.05.2000. – М.: Госстрой России, 2008. – 252 с.

3. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы [Текст]: ГЭСН 81-02-09-2001. Сб. № 9. Строительные металлические конструкции: введ. с 01.05.2000. – М.: Госстрой России, 2000. – 72 с.

СНиПы

1.СНиП 3.05.05-84. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы [Текст]: изд.офиц.: введ.с 10.02.84/ Госстрой России. – М.: Стройиздат, 1985. – 29 с.

2. СНиП 3.05.06 – 85 Электрические устройства [Текст]: изд.офиц.: введ.с 11.12.85 / Госстрой России. – М.: Стройиздат, 1985. – 56 с.

3.СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений [Текст]: изд.офиц.: введ. с 01.01.1985 / Госстрой России. – М.: Стройиздат, 1985. – 40 с.

4.СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений [Текст]: изд.офиц.: введ. с 01.01.1998 / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 1999. – 16 с.

5.СНиП 12-03-1999. Безопасность труда в строительстве .Ч.1: Общие требования. [Текст]: утв. постановлением Госстроя РФ от 25.05. 1999 № 40 : введ. в действие 01.01.2000. – М.: Госстрой России, 1999. – 29 с.

6.СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве Ч. 2 .Строительное производство [Текст]: изд. офиц.: введ. с 01.01.2003 / Госстрой России. – М.: Госстрой России, 2003. – 25 с.

3.12.8. Статья в сборнике

Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Текст]: сб. ст. / отв. ред Н.М.Щербакова – М.:КолосС, 2019. – 424 с.

4. Требования к оформлению графической части ДП

Графическая часть выпускной квалификационной работы должна содержать:

- общий вид монтируемого оборудования (объекта);
- монтажный генплан (или план монтажной площадки);
- схемы монтажа;
- схемы строповки.

Перечень чертежей с указанием конкретных наименований и объема в листах должен приводиться в задании на выпускную квалификационную работу.

Чертежи и схемы ВКР должны быть выполнены на стандартных форматах с основной надписью (штапом) в правом нижнем углу листа. Правила заполнения основной надписи для чертежей и схем отрасли связи приведены в методических рекомендациях к выполнению дипломного проекта.

Общий вид монтируемого оборудования - общий вид монтируемой машины должен давать ясное представление об устройстве машины. Количество проекций и разрезов определяются самими дипломантами и согласовываются с руководителем проекта. Чертеж должен содержать перечень основных монтажных узлов с указанием их массы.

Монтажный генплан (или план монтажной площадки) – план монтажной площадки, предусматривающий организацию территории в зоне производства работ. На плане указывают постоянные и временные сооружения (здания, фундаменты под оборудование, стеллажи, навесы и т.д.), подъездные пути, проезды, монтажные проемы, надземные и подземные коммуникации, места складирования узлов монтируемого оборудования, конструкций, материалов, места укрупнительной сборки и сварки, места стоянки монтажных механизмов, места подключения электрооборудования, административные здания. На плане проставляются необходимые размеры и занимаемые площади. Чертеж должен содержать перечень (экспликацию) временных сооружений и крупных монтажных механизмов.

Схемы монтажа – схемы, отображающие основные монтажные операции. На схемах показывается подача и установка на место основных сборочных единиц монтируемого оборудования. При укрупненном монтаже чертятся схемы подъема с указанием исходного, промежуточного и проектного положения монтируемого оборудования.

Графическая часть ВКР оформляется с учетом требований (ГОСТы, ЕСКД и проч.):

ГОСТ 2.111-68 Нормоконтроль
ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к конструкторским документам
ГОСТ 2.305-68 ЕСКД. Изображения-виды, разрезы, сечения
ГОСТ 21.206-93 СПДС. Условные обозначения трубопроводов
ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
ГОСТ 2.601-2006 ЕСКД. Эксплуатационные документы

Приложение А

Карта оценивания выпускной квалификационной работы

Ф.И.О. студента _____

Группа МР-424/6

Специальность: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

№ п/п	Показатели и критерии оценивания	Баллы	Весовой коэффициент	Факт. кол-во баллов
1	Структура ВКР			
	Структура ВКР соответствует заданию, в наличии все требуемые разделы	3	2	
	Структура ВКР соответствует заданию, отсутствует один раздел из требуемых	2		
	Структура ВКР не соответствует заданию, отсутствует несколько разделов	1		
2	Соответствие содержания ВКР теме, цели и задачам			
	Полное соответствие	3	2	
	Частичное несоответствие	2		
	Низкая степень соответствия	1		
3	Полнота раскрытия темы			
	Тема раскрыта полностью, приведены необходимые пояснения, аргументы, сделаны выводы	3	3	
	Тема раскрыта полностью, однако приведены не все необходимые пояснения и (или) аргументы	2		
	Тема раскрыта частично, нет необходимых пояснений и (или) аргументов, не сделаны выводы по работе	1		
4	Логика изложения материала ВКР			
	Все структурные элементы работы логично организованы в систему, прослеживается логика в раскрытии темы	3	2	
	Все структурные элементы работы логично организованы в систему, логика в раскрытии темы частично нарушена	2		
	Структурные элементы работы не связаны между собой, нет логики в раскрытии темы	1		
5	Соблюдение требований ГОСТ к оформлению ПЗ			
	Требования ГОСТ соблюдены полностью	3	2	

	Имеются незначительные отклонения от ГОСТ	2		
	Есть существенные нарушения требований ГОСТ	1		
6	Содержание и оформление графической части ВКР			
	Соответствие графической части содержанию ВКР и соблюдение требований ГОСТ к оформлению чертежей	3	2	
	Соответствие графической части содержанию ВКР, имеют место незначительные отклонения от требований ГОСТ к оформлению чертежей	2		
	Частичное соответствие графической части содержанию ВКР, имеют место нарушения требований ГОСТ к оформлению чертежей	1		
7	Степень самостоятельности студента при выполнении ВКР			
	Студент самостоятельно выполнял задание к ВКР в строгом соответствии с графиком проектирования	3	3	
	Студент выполнял задание ВКР в сотрудничестве с руководителем, требовалась дополнительная консультация по отдельным вопросам задания, график проектирования в основном соблюдался	2		
	Самостоятельность студента низкая, работа велась только по указаниям руководителя, график не соблюдался.	1		
8	Личный вклад студента в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению			
	Высокий	3	2	
	Средний	2		
	Низкий	1		
Максимальный балл				54
Итоговый балл				
9	Дополнительный балл за практическую часть ВКР (1-3 баллов)			
Итоговый балл				
Оценка				

Перевод баллов в оценку: 50- 57 – «5»; 42 - 49 – «4»; 36 - 41 – «3».

Если набрано 35 и менее баллов, работа не оценивается.

Руководитель _____ /Озорнина Н.В./

Выпускная квалификационная работа _____ к защите.
допущена (не допущена)

Руководитель ВКР _____ / _____ /

«__» _____ 2025 г.

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу студента
ГБПОУ «Южно-Уральского государственного технического колледжа»

Фамилия, И., О. студента _____
Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Наименование темы ВКР _____

Рецензия должна содержать: а) заключение о соответствии ВКР заданию на нее; б) оценку качества выполнения каждого раздела ВКР; в) оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений, теоретической и практической значимости работы; г) общую оценку ВКР (по пятибалльной системе).

Место работы и должность рецензента _____

Фамилия, И., О. _____

Подпись _____

« ____ » _____ 2025 г.

Приложение В

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

ДОПУЩЕНО К ЗАЩИТЕ

Зам. директора по УВР

(фамилия)

(подпись)

(дата)

ЗАЩИЩЕНО

Протокол ГЭК № _____

Председатель ГЭК

(должность, место работы)

(подпись, фамилия)

(дата)

(тема проекта)

Пояснительная записка к дипломному проекту

(обозначение документа)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель

(должность, место работы)

(подпись, фамилия)

(дата)

Рецензент

(должность, место работы)

(подпись, фамилия)

(дата)

Нормоконтролер

(должность, место работы)

(подпись, фамилия)

(дата)

Консультанты:

(должность, место работы)

(подпись, фамилия)

(дата)

(должность, место работы)

(подпись, фамилия)

(дата)

Разработал
Студент группы _____

(подпись, фамилия)

(дата)

Приложение Г

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя

« ____ » ____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР

« ____ » ____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)
по специальности

Студенту _____

Разработать проект на тему: _____

Содержание дипломного проекта

Введение

Организационно-технологическая часть

Расчетно-конструктивная часть

Экономическая часть