1. Требования к структуре и объему выпускной квалификационной работы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Составляющая  дипломной работы  (проекта) | Краткая характеристика | Минимальный  объем, стр. |
| *Титульный лист* | Сведения об обучающемся, специальности, тема ВКР, сведения о руководителе, консультанте по экономике, графической части, рецензенте | 1 |
| *Задание на ВКР* | Специальность, тема ВКР, сроки выполнения, исходные данные, держание разделов расчетно- пояснительной записки, графическая часть. | 1 |
| *Календарный график*  *работы* | Определяет наименование этапов по выполнению ВКР, плановый срок выполнения, отметку о выполнении. | 1 |
| *Содержание* | Введение, основная часть, расчетно-технологическая часть, проектирование сборочно-сварочного участка,  экономическая часть, охрана труда, заключение, приложения, графическая часть. | 1 |
| *Введение* | Краткая характеристика направления отрасли, цели и задачи проекта. | 1 |
| *Глава 1.* | Общая часть. Характеристика конструкции изделия  Выбор и обоснование свариваемых материалов | 5 |
| *Глава 2.* | Выбор и обоснование способов сборки и сварки  Выбор и обоснование заготовительных операций  Выбор и обоснование сварочных материалов  Расчет и выбор режимов сварки, расхода сварочных материалов и электроэнергии;  Выбор сварочного оборудования;  Выбор вспомогательного оборудования, инструмента  Технология изготовления сварной конструкции(маршрутная карта)  Контроль качества сварной конструкции  Методы борьбы со сварочными деформациями.  Расчет сварочных напряжений и деформаций | 25-30 |
| *Глава 3.* | Расчет объема выпускаемой продукции  Расчет потребного количества сварочного оборудования  Расчет стоимости оборудования  Расчет стоимости материалов  Расчет фонда оплаты труда основных производственных рабочих  Расчет полной себестоимости сварной конструкции  Расчет экономической эффективности проекта. | 5-8 |
| *Глава 4.* | Организация рабочего места сварщика  Расчет площади сборочно-сварочного участка  Расстановка оборудования с учетом средств механизации | 5-8 |
| *Глава 5* | Охрана труда и техника безопасности | 5 |
| *Заключение* | Вывод о проделанной работе, технологический и экономический эффект | 1 |
| *Информационные*  *источники* | Справочники, ГОСТы, литература, интернет источники | 1 |
| *Приложение* | Спецификации к чертежам, инструкции по технике безопасности, схемы, эскизы, фотографии и т. п. | 1 |
| *Отзыв руководителя* | Заключение, оценка практической значимости работы, выводы по качеству выполненной работы, уровень сформированности общих и профессиональных компетенций, оценка квалификационной работы, рекомендации по присвоению квалификации, замечания. |  |
| *Рецензия* | Отмечаются, степень новизны проекта и использования передовых методов работы. Перечень положительных качеств и недостатков дипломного проекта. Общая оценка дипломного проекта |  |

1. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Формат листа бумаги | А4. |
| Шрифт | GOST Type B, курсив |
| Размер | 14 |
| Межстрочный  интервал | 1,5 |
| Выравнивание | По ширине, автоматические переносы слов |
| Размеры полей | Левое –3 см, правое –1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см. |
| Вид печати | На одной стороне листа белой бумаги формата А4  (210 х 297) по ГОСТ 2.105-2019 |
| Рамка | Содержание - основная надпись 55х185  Текс работы - основная надпись 55х185 ГОСТ 2.104-2006 |

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное

образовательное автономное учреждение

«Вятский электромашиностроительный техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:  председатель ПЦК  И.Г.Копосова/  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г | УТВЕРЖДАЮ  заместитель директора по учебной работе  /Н.В.Лопатина/  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту\_\_\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы,

специальности 22.02.06. Сварочное производство

(Фамилия, имя, отчество)

Тема выпускной квалификационной работы

Исходные данные

Структура и содержание дипломного проекта

**Введение** (В нем дается обоснование актуальности выбранной темы и цель выпускной квалификационной работы, формируются основные задачи, указывается практическая значимость.)

1. **Общая часть** 
   1. Характеристика конструкции изделия
   2. Выбор и обоснование свариваемых материалов
2. **Расчетно-технологическая часть**

2.1.Выбор и обоснование способов сборки и сварки

2.2.Выбор и обоснование заготовительных операций

2.3.Выбор и обоснование сварочных материалов

2.4.Расчет и выбор режимов сварки, расхода сварочных материалов и электроэнергии;

2.5.Выбор сварочного оборудования;

2.6.Выбор вспомогательного оборудования, инструмента

2.7.Технология изготовления сварной конструкции (маршрутная карта)

2.8.Контроль качества сварной конструкции

2.9.Методы борьбы со сварочными деформациями.

2.10.Расчет сварочных напряжений и деформаций

**Глава 3. Проектирование сборочно-сварочного участка**

3.1 Расчет объема выпускаемой продукции

3.2 Расчет потребного количества сварочного оборудования

3.3 Расчет стоимости оборудования

3.4 Расчет стоимости материалов

3.5 Расчет фонда оплаты труда основных производственных рабочих

3.6 Расчет полной себестоимости сварной конструкции

3.7 Расчет экономической эффективности проекта.

**Глава 4. Экономическая часть**

4.1 Организация рабочего места сварщика

4.2 Расчет площади сборочно-сварочного участка

4.3 Расстановка оборудования с учетом средств механизации

Глава 5.**Охрана труда и техника безопасности**

* 1. Организация мероприятий по обеспечению безопасных условий работы
  2. Опасные и вредные факторы, воздействующие на сварщика.
  3. Факторы, которые могут привести к профзаболеваниям. Способы профилактики профзаболеваний.
  4. Противопожарные меры безопасности и электробезопасность

**Заключение**

**Список источников**

**Приложение**

Законченная ВКР должна состоять из пояснительной записки, графической части (чертежей, диаграмм, схем и т.д.).

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере на одной стороне листа.

Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 50 – 60 страниц

Содержание графической части

лист 1 (формат А1) \_*чертеж сварной конструкции*

*чертеж узла (по необходимости)*

лист 2 (формат А1) *деталировка сварной конструкции, спецификация к чертежу*

лист 3 (формат А1) *карта технологического процесса (на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости формата)*

лист 4 (формат А1) *чертеж сборочно-сварочных приспособлений*

лист 5 (формат А1) *чертеж планировки участка*

Все чертежи выполняются в системе КОМПАС 3D и записываются на диск.

По формату, условным обозначениям, цифрам, масштабам чертежи должны соответствовать требованиям ГОСТ.

Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику

Фамилия и должность руководителя ВКР

Дата выдачи ВКР «\_\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок окончания ВКР «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель ВКР

(подпись, дата)

*Министерство образования Кировской области*

*Кировское областное государственное профессиональное*

*образовательное автономное учреждение*

*«Вятский электромашиностроительный техникум»*

*специальность 22.02.06 Сварочное производство*

|  |  |
| --- | --- |
|  | *ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ*  *заместитель директора по учебной работе*  */Н.В.Лопатина/*  *«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.* |

***ТЕМА ВКР***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

*Пояснительная записка к дипломному проекту*

*ДП 22.02.06.\_\_\_\_\_ ПЗ*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Выполнил студент группы СП-40т* |  | */* |
| *Руководитель проекта* |  | */* |
| *Консультанты* |  |  |
| *Технологическая часть* |  | */* |
| *Экономическая часть* |  | */* |
| *Графическая часть* |  | */* |
| *Зав.отделением* |  | */* |
| *Рецензент* |  | */* |

*Подпись ФИО*

*Дата защиты «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_ г.*

*Проект защищён с оценкой «\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Киров 2022*