*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***

***Разработка технологического процесса и участка сборки-сварки сварной конструкции*** ***«\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*»***

*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* |  | */\*\*\*\*\*\*\*\** |

*Дата защиты «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.*

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

*Киров 2021*

*СОДЕРЖАНИЕ*

*(Здесь приведен пример оформления содержания. Измените его на содержание вашей ВКР)*

*Введение……………………………………………………………………………………………………………………………..4*

1. *Общая часть…………………………………………………………………………………………………………………6* 
   1. *Характеристика конструкции изделия…………………………………………….………………….7*
   2. *Выбор и обоснование свариваемых материалов………………………………………………9*
2. *Расчетно-технологическая часть………………………………………….…………………………..11*
   1. *Выбор и обоснование способов сборки и сварки…………………………………….……….12*
   2. *Выбор и обоснование заготовительных операций………………………….……………..14*
   3. *Выбор и обоснование сварочных материалов…………………………….…………………….17*
   4. *Расчет и выбор режимов сварки, расходов сварочных материалов и электроэнергии……………………………………………………………………………………………………………….20*
   5. *Выбор сварочного оборудования………………………………………………….……………………..22*
   6. *Выбор вспомогательного оборудования, инструмента………………….………………24*
   7. *Технология изготовления сварной конструкции………………..………………………..26*
   8. *Контроль качества сварной конструкции……………………………….……………………….31*
   9. *Методы борьбы со сварочными деформациями. Расчет сварочных напряжений и деформаций………………………………………………………………………………….………..33*
3. *Проектирование сборочно-сварочного участка……………………………………………36*
   1. *Организация рабочего места сварщика…………………………………………………………..37*
   2. *Расчет площади сборочно-сварочного участка……………………………………………….39*
   3. *Расчет потребного количества сварочного оборудования…………….…………40*
   4. *Расстановка оборудования с учетом средств механизации………..……………41*
4. *Экономическая часть……………………………………………………………………………..……………….43*
   1. *Расчет объема выпускаемой продукции…………………………………………………………46*
   2. *Расчет стоимости оборудования……………………………………………………………………….48*
   3. *Расчет стоимости материалов…………………………………………………………………………..50*
   4. *Расчет средств на оплату труда основных производственных рабочих...52*
   5. *Расчет технологической себестоимости сварной конструкции……………..53*
   6. *Расчет экономической эффективности проекта……………………………..……………56*
5. *Охрана труда…………………………………………………………………………………………………………….57* 
   1. *Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы...58*
   2. *Факторы, влияющие на проф.заболевания и меры предупреждения проф. заболеваний рабочих………………………………………………………………………………………..…………….61*
   3. *Противопожарные меры безопасности………………………………………………………………65*

*Заключение……………………………………………………………………………………………………………………….68*

*Список источников……………………………………………………………………………..…………………………..69*

*Приложение……………………………………………………………………………………………………………………….71*

1. *Основной текст*
   1. *Скопируйте сюда весь текст Пояснительной записки*

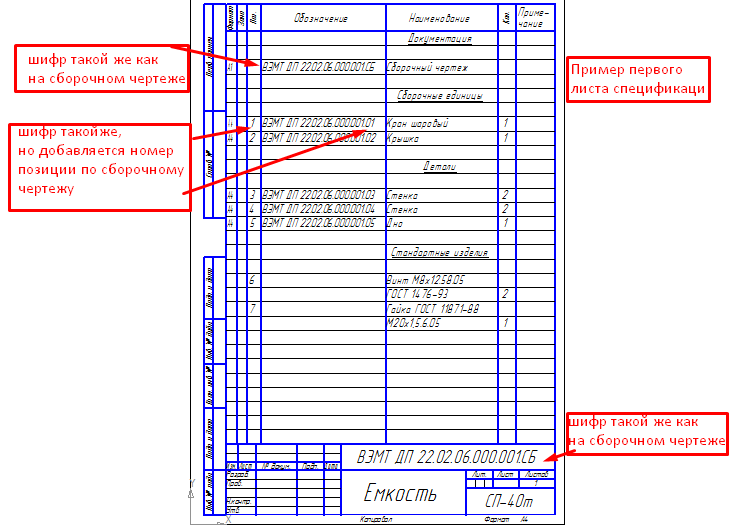
|  |  |
| --- | --- |
| *Формат листа бумаги* | *А4.* |
| *Шрифт* | *GOST type B (курсив)* |
| *Размер* | *14* |
| *Межстрочный*  *интервал* | *1,5*  *Интервалы перед и после абзацев отсутствуют* |
| *Отступы красной строки в основном тексте* | *1,25* |
| *Выравнивание* | *По ширине, автоматические переносы 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 97) по ГОСТ 7.32-2001* |
| *Рамка* | *Содержание - основная надпись 55х185*  *Текс работы - основная надпись 55х185 ГОСТ 21.1101-2013* |
| *Заголовки* | *Заголовки разделов, подразделов, пунктов и подпунктов следует писать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце не подчеркивая без применения полужирного начертания.*  *Расстояние между заголовками и текстом, между заголовками раздела и подраздела должно быть равно трем интервалам.*  ***С новой страницы*** *начинаются только разделы.* |
| *Нумерация рисунков* | *Сквозная, под рисунком, Название рисунка обязательно* |
| *Нумерация таблиц* | *Сквозная, над таблицей, название таблицы обязательно* |
| *Нумерация формул* | *Сквозная, справа от* ***общей формулы*** |

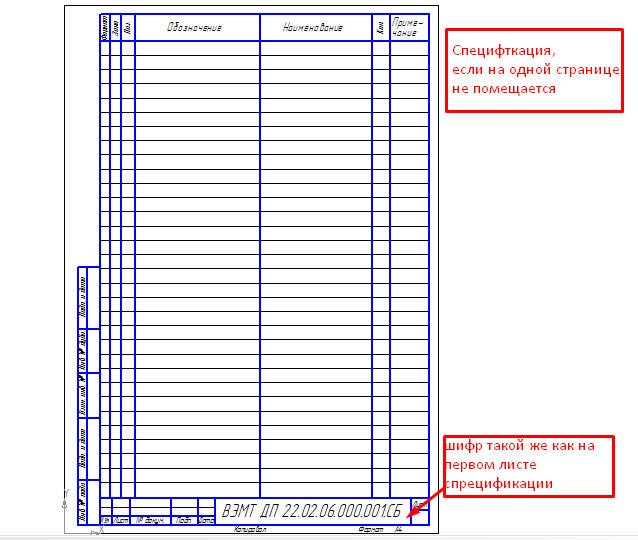
*1.2 Графическая часть*

*Чертеж сварной конструкции выполняется на формате А1*

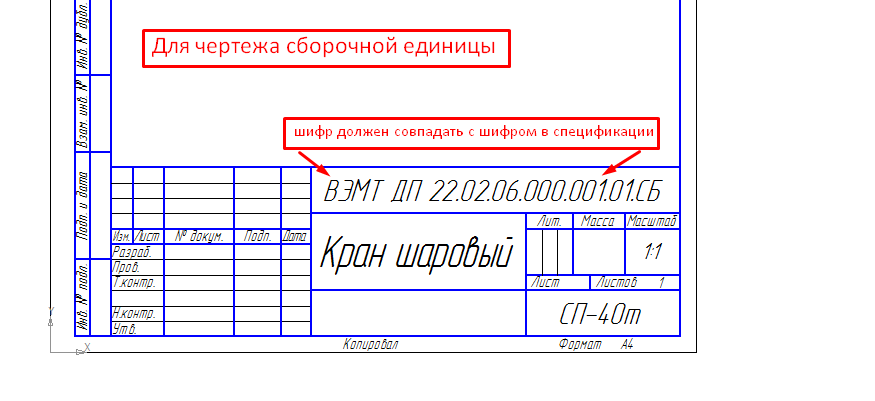


*Спецификация к чертежу сварной конструкции*

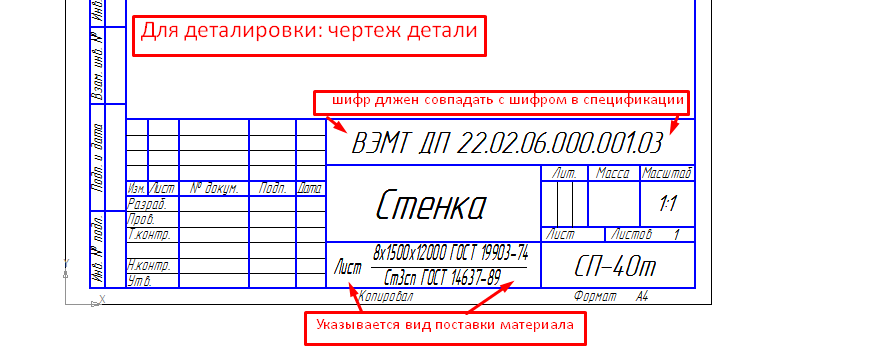




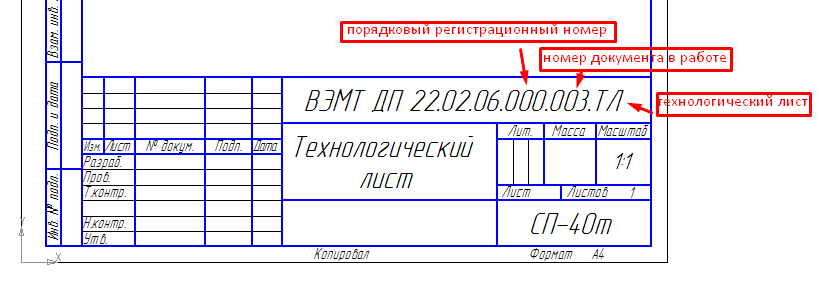
*Чертеж узла (по необходимости) выполняется в зависимости от особенностей конструкции на формате по выбору (А4, А3, А2)*



*Деталировка сварной конструкции: чертеж каждой детали выполняется на отдельных листах. Количество листов и форматы (А4,А3, А2) зависят от количества деталей в конструкции. Все чертежи деталировки компонуются на формат А1 (не допускается наличие свободного места на листе).*



*Карта технологического процесса выполняется на формате А1*



*Чертеж сборочно-сварочных приспособления выполняется на формате А1*



*Чертеж планировки участка выполняется на формате А1*

