

Министерство образования и науки РТ
ГАПОУ «Бугульминский машиностроительный техникум»


Методические указания
по выполнению курсового проекта
по МДК 04.01 Основы организации и планирования производственных работ на
сварочном участке
для студентов специальности 22.02.06 Сварочное производство

Бугульма, 2023 г.

Одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
автоматизации, мехатроники,
мобильной робототехники и
электротехнических дисциплин

Протокол № 1
от «30» 08 2023 г.

Председатель ЦИК

 А.А.Миронова



Организация разработчик:

ГАПОУ «Бугульминский машиностроительный техникум»

Разработчик: Севрюкова И.Н. преподаватель

Содержание

1.Пояснительная записка	4
2.Объем проекта и сроки его выполнения	5
3.Структура курсового проекта	5
3.Приложения	22
4.Список рекомендуемой литературы	24

1. Пояснительная записка

Согласно государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования специальности 22.02.06 Сварочное производство, сварщик должен знать осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ, производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат, применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства, организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта, обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ. Это требует повышения роли самостоятельной работы.

Настоящие методические указания устанавливают общие требования к тематике, объему и содержанию курсового проекта по учебной дисциплине МДК 04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке. С целью максимального приближения к производственной ситуации и выполнения экономических расчетов по базовым показателям на сварную конструкцию в реальных условиях, курсовой проект представляет собой продолжение курсового проекта по дисциплине МДК 02.01 Основы расчета и проектирования сварных конструкций и является технико-экономическим обоснованием технологии изготовления сварной конструкции.

Курсовой проект является основополагающим в подготовке студента к выполнению дипломного проекта.

Выполнение студентом курсового проекта, проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по профессиональному модулю;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов;

- формирования умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- подготовки к итоговой государственной аттестации.

2. Объем проекта и сроки его выполнения

Проект состоит из расчетно-пояснительной записки в объеме 25-30 страниц, размером 210x297,5 мм,.

Основным документом проекта служит расчетно-пояснительная записка.

Выполнение курсового проекта производится в соответствии с заданием. Задание на проектирование выдается руководителем проекта по установленной форме и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Работа над проектом ведется в определенной последовательности в соответствии с графиком курсового проектирования, который составляется преподавателем.

3. Структура курсового проекта

Титульный лист

Титульный лист должен содержать:

- наименование учебного заведения;
- слова «Курсовой проект»
- тему проекта;
- код и наименование специальности, по которой обучается студент;
- фамилию и инициалы руководителя проекта, его подпись;
- фамилию и инициалы студента, его подпись;
- оценку, полученную студентом, за выполнение проекта и его защиту;
- наименование города, в котором находится учебное заведение;
- год написания проекта.

Содержание

В содержании последовательно излагаются наименование глав, разделов и подразделов курсового проекта. При этом их формулировки должны точно

соответствовать содержанию работы, быть краткими, четкими, последовательно отражать ее внутреннюю логику.

В содержание указываются страницы, с которых начинаются каждая глава, раздел и подраздел. Страницы в проекте должны быть пронумерованы. Счет нумерации страниц начинается с титульного листа, на котором номер страницы не указывается. Введение, отдельные главы, заключение и список литературы должны всегда начинаться на новой странице. Текст работы должен соответствовать содержанию.

Введение

Во введении, студент должен кратко обосновать выбор темы, ее актуальность, теоретическое и практическое значение, цель, задачи, объект и предмет исследования, а также особенности данной работы. Объем введения и заключения должен быть 1-2 страницы.

- Актуальность темы означает необходимость рассмотрения именно этой научной проблемы исходя из требований времени. Обоснование может начинаться с фразы «Данная тема актуальна, так как...».

- Цель работы показывает направление раскрытия темы. Выглядеть это может следующим образом «Целью данного проекта является изучение (описание, определение, установление, исследование, рассмотрение, разработка, раскрытие, освещение, выявление, анализ, обобщение....)».

- Задачи – это способ достижения цели. В соответствии с основной целью, следует выделить 3-4 целевые задачи, которые необходимо решить для достижения главной цели исследования. Каждая из задач формулируется в соответствии с главами курсового проекта. Формулируются задачи следующим образом: «Для достижения поставленной в курсовом проекте цели решались следующие задачи...»

- Объект и предмет курсового проекта. Объектом называют то, что хотят изучить. Предмет – это определенная часть объекта.

- Структура работы. В данном элементе указывается, из скольких глав состоит проект, дается их краткая характеристика.

Расчетно-пояснительная записка

1. Организационная часть

В организационной части следует раскрыть такие вопросы, как характеристика сварной конструкции; планировка и характеристика технологического процесса изготовления металлоконструкции; организация и обслуживание рабочего места сварщика.

Целью организационной части является решение вопросов рациональной организации труда на сборочно-сварочном участке, взаимодействие с другими подразделениями и службами. Это является неотъемлемой частью организации труда техника «Сварочного производства». В результате выполнения организационной части, студент должен отразить организацию и взаимодействие трех основных частей рабочего места (рабочего поста): сварщика, сварочное оборудование и свариваемый узел.

1.1 Характеристика сварной конструкции

В этом пункте необходимо обосновать выбор конструкции и дать ее характеристику.

Сварную конструкцию нужно охарактеризовать по следующему алгоритму:

1. тип сварной конструкции;
2. назначение и применение конструкции;
3. состав и строение конструкции;
4. какие потребности удовлетворяет;
5. что в ней отличного от других видов, удовлетворяющих те же потребности;
6. является ли эта конструкция новинкой на рынке. Здесь же необходимо привести схему изделия с основными обозначениями и размерами.

1.2 Планировка участка

В этом пункте необходимо изобразить схематично планировку участка (цеха) согласно технологической части курсового проекта и описать её.

1.3 Характеристика технологического процесса изготовления металлоконструкции

В этом пункте необходимо дать краткое описание движения предмета труда (элементов металлоконструкции) по операциям технологического процесса в соответствии с теми операциями, которые приняты в технологической части курсового проекта.

1.4 Организация и обслуживание рабочего места сварщика

Разработка вопросов организации и обслуживания рабочего места входит в состав научной организации труда и производства. Студент должен знать сущность научной организации труда на рабочем месте.

Технологический процесс изготовления сварной конструкции сопровождается рядом производственных факторов, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на сварщика, на окружающую рабочую среду, что может повлиять на работу всей системы производства. К таким факторам относят: вредные излучение и испарения при горении сварочной дуги; производственный шум, воздействие электромагнитных полей (на контактных машинах) и др. Важную роль в повышении эффективности производственного процесса играет научная организация труда. Лишь при всестороннем, комплексном рассмотрении вопросов организации труда сварщика на рабочем месте в системе «свариваемый узел – сварочное оборудование – средства индивидуальной защиты – факторы окружающей среды», можно повысить эффективность и безопасность сварочного производства.

В данном пункте, опираясь на информацию, необходимо раскрыть следующие элементы организации труда:

1. оснащение рабочего места основным и вспомогательным технологическим оборудованием, сборочными приспособлениями, технологической и организационной оснасткой;
2. планировка рабочего места: рабочая поза рабочего пространственное расположение всех элементов оснащения на рабочем месте;

3. условия труда: санитарно-гигиенические (нормативные показатели цвета, шума освещенности, состояние окружающей среды), эстетические условия;

4. обслуживание рабочего места вспомогательными службами: ремонтное, энергетическое, наладочное, транспортное, контрольное и другие виды обслуживания.

2. Экономическая часть

Экономическая часть направлена на получение технико-экономических показателей. Здесь ведется расчет цеховой себестоимости и окупаемости капитальных вложений. Проанализировав эти показатели, делаются важные выводы об эффективности всего технологического процесса изготовления сварной конструкции, о правильности принятых производственных решений технологической части проекта. Это делается путем сравнения технико-экономических показателей вновь спроектированного технологического процесса с базовым процессом изготовления конструкции на предприятии.

2.1 Расчет объема выпускаемой продукции

В проектном варианте изготовления конструкции программа выпуска (количество ремонтов) определяется из расчета на календарный период по формуле (1). То есть, студент, проектирует свою программу выпуска, с учетом снижения затрат времени на изготовление

$$B_{год} = \frac{K_{об.} \cdot \Phi_{эф}}{T_{шт.общ.}} \quad (1)$$

где $B_{год}$ - годовая программа выпуска конструкций,

$K_{об.}$

(по технологическому проекту), шт.;

$\Phi_{эф}$ - эффективный фонд времени работы оборудования год, час;

$T_{шт.общ.}$ - штучное время на единицу продукции, норма времени на выполнение сборочно-сварочных операций (по проекту),

$$\Phi_{эф} = \Phi_{ном} \cdot \left(1 - \frac{\Pi}{100}\right) \text{ (час)}, (2)$$

где $\Phi_{ном}$ - номинальный фонд работы оборудования за год, час;

Π – процент времени простоя оборудования в ремонте и наладке, при:

1-сменной работе – 3%

2-сменной работе – 5%,

3-сменной работе – 7%.

Номинальный фонд работы оборудования за год ($\Phi_{ном}$) рассчитывается на основе производственного календаря за текущий календарный период.

2.2 Расчет стоимости оборудования

В этом пункте студент должен вести расчет по каждому виду основных производственных фондов отдельно, на основании данных технологического проекта. Для этого необходимо указать сведения о том, какое оборудование и приспособления студент внедряет в технологический процесс, и экономическую эффективность которого нужно обосновывать расчетами. К основным фондам в сварочном производстве относят сварочное оборудование и технику (например, источник питания выпрямитель и полуавтомат), сборочно-сварочные приспособления (например, манипулятор), подъемно-транспортные средства (например, кран-балка) и оборудование для отделки (например, шлифовальная машина).

Расчет стоимости основных производственных фондов проводится в таблице 1.

Цена единицы оборудования принимается по данным предприятия, где студент проходил практику или по каталогу.

Стоимость всего оборудования определяется произведением количества оборудования на цену единицы оборудования.

Таблица 1- Расчет стоимости основных фондов

Наименование фондов	Тип, марка	Количество	Мощность, кВт/ч	Цена единицы оборудования,	Стоимость всего оборудования	Транспортные расходы,	Стоимость монтажа,	Полная стоимость оборудования,

			ед. обор уд	общ ая	(тыс. руб.)	ния, (тыс. руб.)	(тыс. руб.)	(тыс. руб.)	(тыс. руб.)
1	2	3	4	5	9	10	11	12	13
Перечень оборудования и приспособлений									
Всего									$C_{пол}$

$C_{пол}$

Расчет стоимости материалов

Целью данного пункта является расчет стоимости материалов, который ведется по двум направлениям: основные материалы и вспомогательные материалы. Их стоимость относится на соответствующие статьи калькуляции.

К основным материалам относятся прокат, трубы, другие элементы, составляющие основу металлоконструкции.

К вспомогательным материалам относятся те материалы, с помощью которых осуществляется процесс сварки и другие технологические процессы (сварочная проволока, электроды, флюс, углекислый газ, аргон, кислород и т. д.).

Расчет стоимости проводится на основе годовой потребности в материале и цены за единицу каждого вида материала. Потребность в материалах определяется в разделе нормирования технологического проекта или по нормам расхода материала на единицу продукции и объема выпуска продукции. Цены на материалы студент берет по данным предприятия, где проходил производственную практику. Результаты расчетов приводят в таблице 2.

Транспортные расходы определяются в размере 5 – 15% от стоимости материала.

Стоимость каждого вида материала определяется по формуле (3).

$$C_m = B_m \cdot C_m (\text{руб}), (3)$$

где C_m - стоимость материала определенного вида (прокат, проволока, газ и др.) на единицу продукции, руб.;

B_m - потребность (масса) материала соответствующего вида, в натуральных единицах измерения;

C_m - цена за единицу материала, руб.

Таблица 2 – Расчет стоимости материалов

Наименование материала	Един. измерения	Потребность		Цена за I ед. материала, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.	
		на един. продукции	на годов. программу		на един. продукции	на годов. программу
<u>1. Основные материалы</u> Перечень основных материалов, сырья (лист, швеллер, уголок, труба и др.)					C_m	$C_m / \text{год}$
2. Итого основных материалов $\sum n.1$						
3. Транспортные расходы (5 – 15% от п. 2)						
4. Всего основных материалов (п. 2 + п. 3)						
<u>5. Вспомогательные материалы</u> Перечень материалов (проволока, электроды, газ, флюс и др.)						
6. Итого вспомогательных материалов, $\sum n.5$						
7. Транспортные расходы (5 – 15% от п. 6)						
8. Всего вспомогательных материалов, (п. 6 + п. 7)						
<u>9. Всего материалов</u> (п. 4 + п. 8)						

$$C_{м/год} = B_{м/год} \cdot Ц_{м}$$

$C_{м/год}$ - стоимость материала определенного вида (прокат, проволока, газ и др.) на годовую программу, руб.;

$B_{м/год}$ - потребность (масса) материала соответствующего вида на годовую программу, в натуральных единицах измерения.

2.4 Расчет затрат на электроэнергию

Затраты на технологическую электроэнергию входят в смету цеховой себестоимости.

Стоимость электроэнергии определяется по формуле (5).

$$C_{эл.эн.} = P_{эл.эн.} \cdot Ц_{эл.эн.} \text{ (руб),}$$

$C_{эл.эн.}$

$P_{эл.эн.}$

кВт · ч

$Ц_{эл.эн.}$

кВт · ч

кВт · ч

кВт · ч

Вид электроэнергии	Расход электроэнергии, кВт · ч	Тариф за 1 кВт · ч, руб.	Стоимость электроэнергии, руб.
Технологическая	$P_{эл.тех.}$		$C_{эл.эн.}$

Затраты на технологическую электроэнергию определяются по формуле (6).

$$P_{эл.тех.} = A_э \cdot G_n \cdot B_{год} \text{ (кВт · ч), (6)}$$

где $P_{эл.тех.}$ - расход технологической электроэнергии на годовую программу выпуска сварных конструкций, $кВт \cdot ч$;

$A_э$ - удельный расход электроэнергии на 1 кг наплавленного металла, $кВт \cdot ч / кг$;

G_n – масса наплавленного металла на единицу продукции, кг;

$B_{год}$ - годовой выпуск продукции в натуральном выражении.

2.5 Расчет средств на оплату труда основных и вспомогательных рабочих

Расчет средств на оплату труда работающих проводится на основе численности работающих по отдельным категориям, систем оплаты труда и времени работы.

Количество работающих на производственном участке (в цехе) складывается из различных категорий промышленно-производственного персонала, а именно:

- группы основных рабочих (сварщик, сборщик-сварщик);
- группы вспомогательных рабочих (слесарь, слесарь-сборщик);

$$Ч_{яв.сб.} = \frac{T_{шт.сб.} \cdot B_{год}}{\Phi_{р.в.} \cdot K_{в.н.}}$$

$Ч_{яв.сб.}$

$T_{шт.сб.}$

$B_{год}$ - годовой выпуск продукции, шт.;

$\Phi_{р.в.}$ - годовой эффективный фонд времени работы одного рабочего (принимается по значению равным ($\Phi_{эф}$) из п. 2.1 данных методических указаний), час;

$K_{в.н.}$ - коэффициент выполнения норм, принять $K_{в.н.} = 1,08 - 1,1$.

Численность основных рабочих сварщиков рассчитывается по формуле (8).

$$Ч_{яв.св.} = \frac{T_{шт.св.} \cdot B_{год}}{\Phi_{р.в.} \cdot K_{в.н.}} \text{ (чел.)}, (8)$$

где $Ч_{яв.св.}$ - явочное число основных рабочих сварщиков, чел.;

$T_{шт.св.}$ - норма времени на выполнение сварочных операций, час.

Расчет средств на оплату труда основных производственных рабочих.

Расчет средств на оплату труда ведется по каждой профессии основных рабочих отдельно для сборщиков и сварщиков.

Заработная плата основных рабочих определяется по формуле (9).

$$З_{общ.} = З_{осн.} + З_{доп.} + З_{р.к.} \text{ (руб.)}, (9)$$

где $З_{общ.}$ - заработная плата основных рабочих, руб.;

$З_{осн.}$ - основная заработная плата, руб.;

$З_{доп.}$ - дополнительная заработная плата, руб.;

$З_{р.к.}$ - оплата по районному коэффициенту и северным надбавкам, руб.

Основную заработную плату определяют по формуле (10).

$$З_{осн.} = З_{тариф} + З_{пр.} \quad (10)$$

$З_{тариф}$

$З_{пр.}$ - премиальный фонд заработной платы, руб.;

Тарифный фонд заработной платы, определяется в зависимости от системы оплаты труда:

а) по сдельной оплате труда по формуле (11).

$$З_{тариф} = B \cdot P_{сд.}$$

B

$P_{сд.}$

$$P_{сд.} = T_{с.сд.} \cdot T_{шт.}$$

$T_{с.сд.}$

$T_{шт.}$ - штучное время на сборочную или сварочную операцию, час;

б) по повременной форме оплаты труда по формуле (13).

$$З_{тариф} = T_{с.пов.} \cdot \Phi_{р.в.} \cdot Ч_{яв.}$$

где $T_{с.пов.}$ - часовая тарифная ставка рабочего-повременщика соответствующего разряда, руб./час;

$\Phi_{р.в.}$

$Ч_{яв.}$ - явочное число рабочих, имеющих одинаковый тарифный разряд и работающие одинаковое время, чел. Дополнительная заработная плата принимается 10 – 15 % от основной заработной платы.

Премияльный фонд определяется в процентах от тарифного фонда заработной платы по формуле (14).

$$З_{пр.} = \frac{З_{тариф} \cdot П_{пр.}}{100}$$

где $П_{пр.}$ - процент премии, принимается в соответствии с положением о премировании рабочих предприятия, где студент проходил практику, берется в пределах 40-60 % заработной

$$З_{р.к.} = P_{к.} \cdot (З_{осн.} + З_{доп.}) \quad (15)$$

где $P_{к.}$ - районный коэффициент, учитывает особенности и условия работы в каждом отдельном регионе, принимаем $P_{к.} = 0,15$.

Расчет заработной платы основных производственных рабочих целесообразно провести в таблице 4.

Таблица 4 - Расчет заработной платы основных производственных рабочих

Наименование групп, профессий	Тарифный разряд	Часовая тарифная ставка, руб./час	Количество чел.	Тариф. фонд з/платы, тыс. руб.	Премия		Основная з/плата, тыс. руб.	Дополн. з/плата, тыс. руб.	Оплата по район. коэффициенту, тыс. руб.	Общий фонд з/платы, тыс. руб.
					%	сумма, тыс. руб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Перечень профессий основных рабочих: - сборщик; - сборщик-сварщик		$T_{с.пов.}$	$Ч_{яв.}$	$Z_{тариф}$	$П_{пр}$	$Z_{пр.}$	$Z_{осн.}$	$Z_{доп.}$	$Z_{р.к.}$	$Z_{общ.}$
Итого							$\sum Z_{осн.}$	$\sum Z_{доп.}$		$\sum Z_{общ.}$

По результатам расчетов рассчитывают среднемесячную заработную плату основных производственных рабочих по формуле (16).

$$Z_{ср.мес.} = \frac{\sum Z_{общ.}}{Ч_{яв.} \cdot 12}$$

$\sum Z_{общ.}$

$Ч_{яв.}$

12 – количество месяцев в году.

2.6 Расчет общепроизводственных расходов

Общепроизводственные расходы связаны с организацией и управлением цехом, а также с содержанием и эксплуатацией оборудования и транспортных средств. Расчет общепроизводственных расходов проводится на основе ранее выполненных расчетов и в процентах от заработной платы основных производственных рабочих.

Общепроизводственные расходы рассчитываются по формуле (17).

$$Z_{опр} = \frac{\sum Z_{общ.} \cdot П_{з/пл.}}{100}$$

$Z_{опр}$

$\sum Z_{общ.}$

Пз/нл- процент отчислений от заработной платы основных производственных рабочих, принимаем 60 – 80 %.

2.7 Расчет цеховой себестоимости сварной конструкции

Расчет цеховой себестоимости ведется на весь объем и на единицу выпускаемой продукции по отдельным видам затрат целесообразно провести в таблице 5.

Таблица 5- Смета цеховой себестоимости продукции по статьям калькуляции

Наименование статей затрат	Затраты на годовой выпуск, тыс. руб.	Затраты на единицу продукции, тыс. руб.	Примечание
1. Основные материалы			Принимают с учетом транспортных расходов из табл.
2. Вспомогательные материалы			-//-
3. Заработная плата производственных основных рабочих	Z_i	$Z'_i = \frac{Z_i}{B_{год}}$	Из табл.
4. Отчисления на социальные нужды от заработной платы производственных рабочих			30 % от п. 3
5. Технологическая электроэнергия			Из табл.
6. Общепроизводственные расходы			
7. Прочие расходы			0,5-1,0 % от п.6
Итого цеховая себестоимость			

В данной таблице сначала рассчитываются затраты на общий объем продукции (графа 2), а затем ведется расчет затрат, приходящих на единицу продукции. Затраты на единицу продукции по отдельным статьям калькуляции определяются по формуле (18).

$$Z'_i = \frac{Z_i}{B_{год}}$$

Z'_i

Z_i - затраты i – той статьи калькуляции всего объема продукции, тыс. руб.;

$B_{год}$ - годовая программа выпуска конструкций в натуральном выражении.

2.8 Техничко-экономические показатели проекта

Экономической эффективностью является предполагаемая прибыль от реализации изготовленного изделия определяются по формуле (19).

$$\text{Предполагаемая прибыль} = \text{Доход} - \text{Затраты}, (19)$$

В завершении всех расчетов, для анализа эффективности проектируемого варианта изготовления конструкции, необходимо в виде таблицы 6 оформить технико-экономические показатели проекта.

Таблица 6 - Техничко-экономические показатели проекта

Наименование показателя	Ед. измерения	Проектный вариант
1	2	3
1. Годовой объем выпуска продукции	шт.	$B_{год}$
2 Трудоемкость изготовления единицы продукции	н. ч.	
3. Годовая потребность в технологической электроэнергии	$кВт \cdot ч$	
4. Общая стоимость основных и вспомогательных материалов	тыс. руб.	
5. Численность основных производственных рабочих	чел.	
6. Средняя месячная заработная плата: - основных рабочих	тыс. руб.	$Z_{ср.мес.}$
7. Себестоимость одной сварной конструкции	тыс. руб.	
8. Стоимость основных производственных фондов	тыс. руб.	$C_{пол}$
10. Годовая себестоимость (итого)	тыс. руб.	

Заключение

Заключение должно содержать общие выводы, сделанные по результатам проведенного исследования темы курсового проекта. В заключение необходимо

проанализировать проделанную работу. Желательно оценить не только главные итоги работы, но и побочные, второстепенные результаты, которые могут также обладать самостоятельным научным значением. Текст заключения должен быть написан так, чтобы выводы соотносились с поставленными во введении целью и задачами исследования. Таким образом, заключение представляет собой окончательный, итоговый синтез всего ценного и значимого, существенного и нового, что содержится в курсовом проекте.

В содержание заключения включаются: основные результаты в виде количественных и (или) качественных показателей, параметров и характеристик по каждому разделу курсового проекта. Даются оценки полноты решений поставленных задач.

Список используемых источников

Оформление списка литературы производится в соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ 7.1 – 2019 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Ниже приведены примеры (с точностью до использования знаков пунктуации) для описания различных источников.

Для книг написанных одним автором в начале указываются фамилия и инициалы автора. При этом после фамилии ставится запятая и уже после неё указываются инициалы отделённые точками. Затем следует полное название книги, после которого ставится «слеш» (косая черта “ / “) и далее повторяется ФИО автора, но сначала указываются инициалы, а затем фамилия. После фамилии ставится точка, а за ней – тире. После тире указывается: город, двоеточие, название издательства, запятая, год издания, точка. После точки пишем тире, за ним указываем количество страниц в данной книге, букву «с» и точка.

Жабина, С.Г. Основы экономики, менеджмента и маркетинга в общественном питании: учебное пособие для ВУЗов [Текст] / С.Г. Жабина. - М.: Академия, 2021. - 336 с.

**учебная литература должна быть выпущена не позднее 5 лет от текущего года*

Министерство образования и науки РТ
ГАПОУ «Бугульминский машиностроительный техникум»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Технико-экономическое обоснование сборки и сварки ...

(по заданным параметрам)

КП.МДК.04.01.22.02.06.020.000 ПЗ

Выполнил _____ Петров П.П.

Руководитель проекта: Севрюкова И.Н.

оценка / _____ /

подпись / _____ /

Бугульма, 2024г.

Содержание

Введение

1. Организационная часть

1.1 Характеристика сварной конструкции

1.2 Планировка участка

1.3 Характеристика технологического процесса изготовления металлоконструкции

1.4 Организация и обслуживание рабочего места сварщика

2. Экономическая часть

2.1 Расчет объема выпускаемой продукции

2.2 Расчет стоимости оборудования

2.3 Расчет стоимости материалов

2.4 Расчет затрат на технологическую электроэнергию

2.5 Расчет средств на оплату труда основных и вспомогательных рабочих

2.6 Расчет общепроизводственных расходов

2.7 Расчет цеховой себестоимости сварной конструкции

2.8 Техничко-экономические показатели проекта

Заключение

Список используемых источников

4. Список рекомендуемой литературы

1. Артюнов В.В., Волковывский И.В., Кадария Ф.Д., Шепелев Е.М. Управление персоналом. Ростов-на-дону:»Феникс», 2019. – 448 с.
2. Базаров Ю.Т. Управление персоналом. Учебник для среднего профессионального образования – М., «Академия», 2018 г.
3. Герчикова И.Н. Менеджмент: Учеб. для ВУЗов – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. – 511.
4. Девисиллов В.А. Охрана труда: учебник. -3-е изд., испр.и доп. – М: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 448 с.: ил. - (Проф.образование)
5. Еремин В.Г., Сафронов В.В., Схиртладзе А.Г., Харламов Г.А. Безопасность труда в машиностроении в вопросах и ответах.\ Под.ред. Г.А.Харламова М.: Машиностроение, 2019, 192 с.
6. Николаев Г.А., Куркин С.А., Винокуров В.А. Расчет, проектирование и изготовление сварных конструкций. – М.: Высшая школа, 2019.
7. Николаев Г.А., Куркин С.А., Винокуров В.А. Сварные конструкции. Технология изготовления, автоматизация производства и проектирование сварных конструкций. – М.: Высшая школа, 2019.
8. Трудовой Кодекс Российской Федерации.