

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Специальность

2–53 01 05

Учебный предмет

Экономика организации

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____М.М. Федоськова

**РАСЧЕТ ОТПУСКНОГО ТАРИФА
НАЛАДКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Разработал

Довыденко О.Г.

Разработчик: Довыденко О.Г., преподаватель учреждения образования «Могилевский государственный политехнический колледж»

Рецензент: Шапчиц Е.А., преподаватель первой квалификационной категории учреждения образования «Могилевский государственный политехнический колледж»

Аннотация: методические рекомендации разработаны на основании Учебная программа учреждения образования по учебному предмету «Экономика организации» разработана на основе разработана на основе типовой учебной программы профессионального компонента типовых учебных планов специальностям профиля образования «Техника и технология» для реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием, утвержденной постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 08.11.2013 № 108 и предназначены для организации деятельности учащихся при выполнении и оформлении курсовой работы по учебному предмету «Экономика организации» специальности 2 – 53 01 05 «Автоматизированные электроприводы»

Обсуждено и одобрено на заседании
цикловой комиссии
экономических предметов

Протокол № _____ от _____
Председатель ЦК

_____ А.А.Клювиткина

Содержание

Введение	4
1 Общие методические рекомендации	4
1.1 Цель курсовой работы	4
1.2 Содержание и объем курсовой работы	4
1.3 Порядок выполнения и защиты курсовой работы	4
2 Содержание пояснительной записки	5
2.1 Введение	5
2.2 Расчет общей трудоемкости работ	5
2.3 Расчет материальных затрат	5
2.4 Расчет затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды	7
2.5 Расчет себестоимости наладки (модернизации) электрооборудования	8
2.6 Расчет отпускного тарифа наладки (модернизации) электрооборудования	9
2.7 Расчет структуры себестоимости	10
2.8 Расчет технико-экономических показателей и показателя по ресурсосбережению	11
Список используемых источников	12
Приложение А (обязательное) Расчет затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды	14
Приложение Б (обязательное) Образец оформления титульного листа курсовой работы	15
Приложение В (обязательное) Пример оформления бланка задания курсовой работы	16
Приложение Г (обязательное) Образец написания содержания пояснительной записки	17
Приложение Д (обязательное) Цены на материалы и энергоресурсы	18
Приложение Ж (обязательное) Тарифные разряды и коэффициенты	19

Введение

«Экономика организации» – один из учебных предметов специальности 2–53 01 05 «Автоматизированные электроприводы». Для закрепления теоретических знаний и развития практических навыков самостоятельной работы учащиеся выполняют курсовую работу, в которой рассчитывают себестоимость и отпускной тариф наладки (модернизации) электрооборудования.

1 Общие методические рекомендации

1.1 Цель курсовой работы

Цель курсовой работы – рассчитать себестоимость и отпускной тариф наладки(модернизации) электрооборудования.

1.2 Содержание и объем курсовой работы

Курсовая работа по учебному предмету «Экономика организации» состоит из пояснительной записки, объем которой содержит до 20 страниц печатного текста и графической части – 2 листа формата А3.

Содержание пояснительной записки:

- введение;
- расчет общей трудоемкости работ;
- расчет материальных затрат;
- расчет затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды;
- расчет себестоимости наладки (модернизации) электрооборудования;
- расчет отпускного тарифа наладки (модернизации) электрооборудования;
- расчет структуры себестоимости;
- расчет технико-экономических показателей;
- приложения.

Содержание графической части:

- диаграмма структуры себестоимости;
- таблица технико-экономических показателей.

1.3 Порядок выполнения и защиты курсовой работы

Успешное и качественное выполнение курсовой работы возможно только при соблюдении определенной последовательности работы над заданием. В задании определяется срок сдачи учащимся законченной курсовой работы.

Курсовая работа выполняется путем самостоятельной работы учащегося с использованием консультаций преподавателя – руководителя курсовой работы.

Консультации проводятся по графику, утвержденному заместителем директора по учебной работе.

При оценке курсовой работы преподаватель-руководитель курсовой работы принимает во внимание:

- правильность выполненных экономических расчетов;
- качество оформления пояснительной записки;

– правильность и полноту ответов на вопросы (не менее трёх), заданные преподавателем при защите курсовой работы.

2 Содержание пояснительной записки

2.1 Введение

Учащийся должен дать общую характеристику предприятия, где будет осуществляться наладка (модернизация) электрооборудования, описать ее назначение, техпроцесс.

Учащийся должен также указать цель курсовой работы.

2.2 Расчет общей трудоемкости работ

Для расчета себестоимости наладки (модернизации) электрооборудования необходимо рассчитать общую трудоемкость работ.

Для расчета общей трудоемкости работ заполняется таблица 1

Таблица 1 – Общая трудоемкость работ

Наименование операций	Количество заменяемых элементов	Трудоемкость, мин.	
		на один элемент	общая
Итого			Σ

2.3 Расчет материальных затрат

Материальные затраты включают затраты на материалы, комплектующие изделия и затраты на электроэнергию.

Затраты на материалы Z_m , руб., рассчитываются по формуле

$$Z_m = K_m \times C_m \times K_{тр}, \quad (1)$$

где K_m – количество материала, ед.;

C_m – цена за единицу материала, руб.;

$K_{тр}$ – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы;

$K_{тр} = 1,05 \dots 1,1$.

Для расчета материальных затрат заполняется таблица 2

Таблица 2 – Расчет затрат на материалы

Наименование материалов	Марка	Единица измерения	Количество	Цена за единицу, руб.	Сумма, руб.
1	2	3	4	5	6
1 Провод					
2 Кабель					
3 Припой					
4 Спирт технический					
Итого					
5 Транспортно-заготовительные расходы					
Всего					

К комплектующим изделиям можно отнести:

- трансформаторы;
- диоды;
- конденсаторы;
- микросхемы;
- транзисторы;
- резисторы;
- автоматические выключатели и др.

Затраты на комплектующие Z_k , руб., рассчитываются по формуле

$$Z_k = K_k \times C_k \times K_{тр}, \quad (2)$$

где K_k – количество комплектующих, шт.;

C_k – цена за единицу комплектующих, руб.

Для расчета затрат на комплектующие изделия заполняется таблица 3

Таблица 3– Расчет затрат на комплектующие изделия

Наименование комплектующих	Тип, марка	Единица измерения	Количество	Цена за единицу, руб.	Сумма, руб.
1 Конденсаторы					
2 Резисторы					
3 Индикаторы и т.д.					
Итого					
4 Транспортно – заготовительные расходы					
Всего					

Затраты на электроэнергию $Z_{эн}$, руб., рассчитываются по формуле

$$Z_{эн} = Z_{пол} + Z_{пот}, \quad (3)$$

где $Z_{пол}$ – затраты на полезное потребление электрооборудования, руб.;

$Z_{пот}$ – затраты потерь электроэнергии, руб.

Затраты на полезное потребление, $Z_{пол}$, руб., т.е. расходы на питание электрооборудования рассчитываются по формуле

$$Z_{пол} = \sum (N_{уст_i} \times T_{ч_i}) k_z \times C_{эн}, \quad (4)$$

где $N_{уст_i}$ – установленная мощность токоприемников, кВт;
 $T_{ч_i}$ – время работы электрооборудования (из таблицы 1) ч.;
 K_z – коэффициент загрузки механизма;
 $k_z = 0,7 \dots 0,75$ – в массовом производстве;
 $k_z = 0,85 \dots 0,9$ – в серийном производстве;
 $C_{эн}$ – тариф за 1 кВт-ч электроэнергии, руб.

Затраты потерь активной электроэнергии $Z_{пот}$, руб., рассчитываются по формуле

$$Z_{пот} = N_{уст} \times \frac{1 - КПД}{КПД} \times T_{общ} \times K_z \times C_{эн}, \quad (5)$$

где КПД – общий коэффициент полезного действия электрооборудования;
 $КПД_{тех}$ – всего технологического оборудования = 0,545;
 $КПД_{станка}$ – станка = 0,65...0,7.
 $T_{общ}$ – общая трудоемкость работы электрооборудования, ч.

$$M_z = Z_m + Z_k + Z_n \quad (6)$$

2.4 Расчёт затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды

Затраты на оплату труда рабочего зависят от времени наладки электрооборудования, т.е. ожидаемой трудоемкости.

Затраты на оплату труда рабочего ФОТ, руб., состоят из 2-х частей и рассчитываются по формуле

$$ФОТ = Z_{По} + Z_{Пд}, \quad (7)$$

где $Z_{По}$ – основная заработная плата, руб.;
 $Z_{Пд}$ – дополнительная заработная плата, руб.

Заработная плата основная $Z_{По}$, руб., рассчитывается на основании трудоемкости работ и определяется по формуле

$$Z_{По} = T_{ст_i} \times T_{общ} \times K_{пр} \quad (8)$$

где $T_{ст_i}$ – тарифная ставка i-того разряда, руб.;
 $T_{общ}$ – общая трудоемкость работ;
 $K_{пр}$ – коэффициент премирования;
 $K_{пр} = 1,2 \dots 1,3$

Статья «Дополнительная заработная плата» отражает выплаты, предусмотренные законодательством за непроработанное на производстве время (оплата отпускных, компенсаций, выполнение гособязанностей, оплата льготных

часов подросткам). Размер выплат предусмотрен обычно в пределах до 15% от основной заработной платы и рассчитывается по формуле

$$\text{ЗПд} = \text{ЗПо} \times \text{Кд}, \quad (9)$$

где Кд – коэффициент дополнительной заработной платы.

Отчисления на социальные нужды Ос.н, руб., рассчитываются по формуле

$$\text{Ос.н} = \frac{\text{нс.н} \times \text{ФОТ}}{100} \quad (10)$$

где нс.н – норматив отчислений на социальные нужды, действующий на момент выполнения КР, %.

Расчет затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды осуществляется при помощи прикладной программы на ПЭВМ образец которой приведен в приложении А.

2.5 Расчет себестоимости наладки (модернизации) электрооборудования

Себестоимость наладки(модернизации) электрооборудования Спол., руб., рассчитывается по формуле

$$\text{Спол} = \text{МЗ} + \text{ФОТ} + \text{Ос.н} + \text{Ао} + \text{Зпр}, \quad (11)$$

где Ао– амортизационные отчисления основных средств и нематериальных активов, руб.;

Зпр– прочие затраты, руб.

Амортизационные отчисления Ао., руб., рассчитываются по формуле

$$\text{Ао} = \frac{\text{ОС} \times k}{\text{Тн}}, \quad (12)$$

$$k = \frac{\text{Тч}}{\text{Фд}}, \quad (13)$$

$$\text{Фд} = \text{Фн} \times \left(1 - \frac{\%П}{100}\right), \quad (14)$$

где ОС – стоимость основных средств и нематериальных активов, руб.;

Тн – нормативный срок службы, лет;

Тн – 10 лет;

k – коэффициент, учитывающий долю занятости основных средств;

Фд – действительный фонд времени работы основных средств, ч.;

Фн – утвержденный номинальный годовой фонд времени, ч.;

%П – процент простоя оборудования в ремонте, %;

%П – 2-10%.

Тч – время работы основных средств, ч. (из таблицы 1)

Прочие затраты $З_{пр.}$, руб., включают оплату услуг связи, аудиторских и рекламных услуг, за охрану; вознаграждения работникам за изобретение и рационализаторские предложения; арендная плата за имущество; земельный налог; налог за пользование природными ресурсами и другие налоги, включаемые в себестоимость, рассчитываются по формуле

$$З_{пр} = \frac{\%З_{пр} \times З_{По}}{100}, \quad (15)$$

где $\%З_{пр}$ – процент прочих затрат, %;
 $З_{пр}$ – 300 – 600%.

Для расчета себестоимости наладки электрооборудования заполняется таблица 4

Таблица 4 – Расчет себестоимости наладки (модернизации) электрооборудования

Наименование элементов затрат	Сумма, руб.
1 Материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов)	
2 Затраты на оплату труда	
3 Отчисления на социальные нужды	
4 Амортизация основных средств и нематериальных активов, используемых в предпринимательской деятельности	
5 Прочие затраты	
Итого затрат на производство и реализации продукции	

2.6 Расчет отпускного тарифа наладки (модернизации) электрооборудования

Отпускной тариф наладки (модернизации) электрооборудования без учета НДС $Тар.$, руб., рассчитывается по формуле

$$Тар = С_{пол} + Пр, \quad (16)$$

где $Пр$ – прибыль, руб.

Прибыль рассчитывается по формуле

$$Пр = \frac{Нр \times С_{пол}}{100}, \quad (17)$$

где $Нр$ – норматив рентабельности, %;
 $Нр$ – до 20%.

Тариф отпускной с учетом НДС $Тар.отп.$, руб., рассчитывается по формуле

$$Тар.отп. = Тар + НДС, \quad (18)$$

$$\text{НДС} = \frac{h_{\text{НДС}} \times \text{Тар}}{100}, \quad (19)$$

где НДС – налог на добавленную стоимость, руб.;
 $h_{\text{НДС}}$ – ставка налога на добавленную стоимость, %.

Результаты расчетов заносятся в таблицу 5

Таблица 5 – Калькуляция отпускного тарифа наладки (модернизации) электрооборудования

Наименование статей калькуляции	Сумма, руб.
1 Стоимость материалов	
2 Стоимость комплектующих	
3 Стоимость электроэнергии	
Итого материальные затраты	
4 Затраты на оплату труда	
5 Отчисления на социальные нужды	
6 Амортизация основных средств и нематериальных активов	
7 Прочие затраты	
Итого полная себестоимость	
8 Прибыль	
Отпускной тариф без учета НДС	
9 Налог на добавленную стоимость	
Итого отпускной тариф с учетом НДС	

2.7 Расчет структуры себестоимости

Под структурой себестоимости понимают процентное соотношение отдельных видов затрат, составляющих себестоимость, к полной себестоимости.

Удельный вес отдельных калькуляционных статей Уд.в, %, в себестоимости определяется по формуле

$$\text{Уд.в}_i = \frac{Z_i}{\text{Спол}} \times 100, \quad (20)$$

где Z_i – величина затрат i -той статьи себестоимости, руб.

Результаты расчетов заносятся в таблицу 6

Таблица 6 – Структура себестоимости

Показатели	Сумма, руб.	%
1 Материальные затраты		
2 Затраты на оплату труда		
3 Отчисления на социальные нужды		
4 Амортизация основных средств и нематериальных активов		
5 Прочие затраты		
Итого полная себестоимость		100,0

Структура себестоимости оформляется в виде диаграммы и выносится на формат А3 графической части.

2.8 Расчет технико-экономических показателей и показателя по ресурсосбережению

Эффективность наладки (модернизации) электрооборудования подтверждается технико-экономическими показателями:

- трудоемкость наладки электрооборудования;
- полная себестоимость;
- прибыль;
- отпускной тариф;
- рентабельность услуги;
- материалоемкость;
- удельный вес ТЭР в себестоимости;
- затраты на 1 рубль реализованной продукции.

Рентабельность услуги $R_{ус}$, % – показатель оценки эффективного использования текущих затрат на наладку (модернизации) электрооборудования и рассчитывается по формуле

$$R_{ус} = \frac{Пр}{С_{пол}} \times 100 \quad (21)$$

Материалоемкость Me , руб./руб., показывает долю материальных затрат в выручке от реализации продукции и рассчитывается по формуле

$$Me = \frac{МЗ}{Тар} \quad (22)$$

Удельный вес топливно-энергетических ресурсов в себестоимости, $Уд_{ТЭР}$ %, показывает долю топливно-энергетических затрат в себестоимости продукции и рассчитывается по формуле

$$Уд_{ТЭР} = \frac{С_{эн}}{С_{пол}} \times 100 \quad (23)$$

Затраты на 1 рубль реализованной продукции $З_{реал}$, руб./руб., определяется по формуле

$$З_{реал} = \frac{С_{пол}}{Тар.отп} \quad (24)$$

Технико-экономические показатели сводятся в таблицу 7 и выносятся на формат А3 графической части.

Таблица 7 – Техничко-экономические показатели

Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателя
1 Общая трудоемкость работ	ч.	
2 Полная себестоимость	руб.	
3 Прибыль	руб.	
4 Рентабельность услуги	%	
5 Отпускной тариф с учетом НДС	руб.	
6 Материалоемкость	руб/руб.	
7 Удельный вес топливно-энергетических ресурсов в себестоимости	%	
8 Затраты на 1 рубль реализованной продукции	руб/руб.	

На этом цель курсовой работы достигнута.

Список используемых источников

- 1 Закон РБ «О бюджете Республики Беларусь» на текущий год
- 2 Воробьев, В.П. Экономика и управление организацией (предприятием) Мн, издатель Квилория В.Т., 2014. – 274 с.
- 3 Емельянова, Т.В. Ценообразование : учебное пособие / Т.В. Емельянова. – Минск : Вышэйшая школа, 2008. – 240с.
- 4 Карпей, Т.В. Экономика, организация и планирование промышленного производства : учебное пособие /Т.В. Карпей. – Минск: «Дизайн ПРО», 2004. – 328с.

Приложение А (обязательное)

Расчет затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды

Расчет выполнил учащийся

Иванов И.И.

Учебная группа

ЭП–279

Затраты на оплату труда рабочего зависят от времени наладки (модернизации) электрооборудования, т.е. ожидаемой трудоемкости и квалификации специалиста. Затраты на оплату труда рабочего ФОТ, руб., состоят из двух частей и рассчитываются по формуле

$$\text{ФОТ} = \text{ЗПо} + \text{ЗПд} , \quad (\text{A.1})$$

где ЗПо – основная заработная плата производственных рабочих, руб.;

ЗПд – дополнительная заработная плата, руб.

Статья «Основная заработная плата» включает заработную плату рабочего, рассчитанную с учетом трудоемкости работ.

Основная заработная плата определяется по формуле

$$\text{ЗПо} = \text{Тст}_1 \times \text{Те} \times \text{Кпр} , \quad (\text{A.2})$$

где Тст_1 – часовая тарифная ставка по разряду выполняемых работ с учетом повышающего коэффициента, руб.;

Те – трудоемкость наладки (модернизации) электрооборудования, ч.;

Кпр – коэффициент премирования;

$\text{Кпр} = 1,3$.

Статья «Дополнительная заработная плата» отражает выплаты, предусмотренные законодательством за непроработанное в производстве время (оплата отпускных, компенсаций, выполнение государственных обязанностей, оплата льготных часов подросткам). Размер выплат предусмотрен обычно в пределах до 15% от основной заработной платы.

Дополнительная заработная плата определяется по формуле

$$\text{ЗПд} = \text{ЗПо} \times \text{Кд} , \quad (\text{A.3})$$

где Кд – коэффициент дополнительной заработной платы;

$\text{Кд} = 0,15$

Отчисления на социальные нужды, Ос.н. , руб., рассчитываются по формуле

$$\text{Ос.н.} = \text{нс.н.} \times \text{ФОТ} / 100 , \quad (\text{A.4})$$

где нс.н. – норматив отчислений на социальные нужды;

$\text{нс.н.} = 34 \%$.

Приложение Б
(обязательное)

Образец оформления титульного листа курсовой работы

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Специальность 2-53 01 05

Учебная группа ЭП-279

КУРСОВАЯ РАБОТА

**РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ И ОТПУСКНОГО ТАРИФА
НАЛАДКИ (МОДЕРНИЗАЦИИ) ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
КР ЭП 00.00.000 ПЗ**

Разработал И.И. Иванов

Руководитель работы О.Г.Довыденко

2025

Приложение В

(обязательное)

Пример оформления бланка задания курсовой работы**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»****УТВЕРЖДАЮ**

Председатель цикловой комиссии

(подпись)

(дата)

ЗАДАНИЕ**по курсовой работе**

учащемуся Бабарикину Алексею Ивановичу
(фамилия, имя, отчество)

по учебному предмету экономика организации

Курса 4 учебной группы ЭП – 279

Тема курсовой работы: Расчет себестоимости и отпускного тарифа наладки электрооборудования станка модели 3В423

Исходные данные: припой 0,26 кг; флюс 0,2 кг, спирт 0,1 л; микросхема тип К1401УД 2 1 шт; резистор МЛТ – 0,125 – 2 шт; конденсатор – К50 -3 –3 шт

Состав работы

Пояснительная записка	Сроки выполнения
Наименование раздела пояснительной записки	
Введение	
1 Расчет общей трудоемкости работ	
2 Расчет материальных затрат : – материалов и комплектующих изделий; – электроэнергии ;	
3 Расчет затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды: – аналитически; – на ПЭВМ;	
4 Расчет себестоимости наладки (модернизации) электрооборудования	
5 Расчет отпускного тарифа наладки (модернизации) электрооборудования;	
6 Расчет структуры себестоимости и технико-экономических показателей и показателя по ресурсосбережению	
Графическая часть работы	
Лист – 1 Диаграмма структуры себестоимости	
Лист – 2 Техничко-экономические показателей наладки (модернизации) электрооборудования	

Дата выдачи _____

Срок окончания _____

Руководитель _____

Подпись учащегося _____

Приложение Г
(обязательное)

Образец содержания пояснительной записки

Содержание

Введение		4
1 Расчет общей трудоемкости работ	5	
2 Расчет материальных затрат		7
3 Расчет затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды		10
4 Расчет себестоимости наладки (модернизации) электрооборудования	12	
5 Расчет отпускного тарифа наладки (модернизации) электрооборудования	16	
6 Расчет структуры себестоимости		18
7 Расчет технико-экономических показателей и показателя по ресурсосбережению	19	
Список используемых источников	20	

Приложение Д
(обязательное)

Цены на материалы и энергоресурсы

Таблица Д .1 – Цены на материалы и энергоресурсы

Наименование	Единица измерения	Цена, руб.
Конденсаторы	шт	0,10 – 1,60
Резисторы	шт	0,01 – 0,05
Микросхемы	шт	1,00—5,00
Флюс	кг	4,05 – 9,00
Припой	кг	0,25 – 1,00
Спирт гидролизный	литр	2,40
Тариф электроэнергии	кВтч	0,39

Приложение Ж
(обязательное)

Тарифные разряды и коэффициенты

Тарифная ставка соответствующего разряда $T_{ст_i}$, руб. рассчитывается по формуле

$$T_{ст_i} = T_{ст_1} \times K_{тар_i},$$

где $T_{ст_1}$ – часовая тарифная ставка первого разряда, руб. (часовая тарифная ставка 1 разряда составляет 1,10 руб./час.);

$K_{тар_i}$ – тарифный коэффициент соответствующего разряда (из таблицы Ж.1).

Таблица Ж.1 – Тарифные разряды и коэффициенты согласно ЕТС работников РБ

Тарифные разряды	2	3	4	5	6
Тарифные коэффициенты	1,16	1,35	1,57	1,73	1,90