

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»
Себряковский филиал
отделение среднего профессионального образования

МЕТОДИЧЕСКИ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЧАСТИ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Специальность среднего профессионального образования	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
Профиль подготовки -	технический
Квалификация (степень) выпускника	техник-механик
Форма обучения	очная

МИХАЙЛОВКА – 2017

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

Евсеев /Кизилова Е.А./

« 02 » сентября 2017

Актуализировано:

На основании методически указания
по выполнению экономической части
выпускной квалификационной работы

Утверждено в 2017г., протокол ПЦК

№ 01 от « 01 » сентября 2017 г.

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания ПЦК

№ 01 от « 01 » сентября 2017 г.

Председатель ПЦК

Сидорова Н.Ю. /Сидорова Н.Ю./

Методически указания по выполнению экономической части выпускной квалификационной работы разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: СФ ВолгГТУ отделение СПО

Разработчики:

Михайлова С.А., преподаватель СФ ВолгГТУ отделение СПО

ВВЕДЕНИЕ

Завершающим этапом обучения студентов специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» является выполнение выпускной квалификационной работы.

Целью является углубить, систематизировать и обобщить знания студентов по изучаемой дисциплине, увязать их с техническими дисциплинами, проверить способности студентов в применении полученных знаний по проведению экономических расчетов.

Методические указания раскрывают содержание работы и составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

При выполнении работы студент должен точно соблюдать сроки выполнения и график консультаций. Сбор материала и работа с литературой проводится студентом самостоятельно. Источники информации предлагаются преподавателем. Следует обратить внимание на статьи по данной тематике в профессиональных и экономических журналах и газетах, имеющихся в библиотеке колледжа.

Содержание экономической части ВКР

Пояснительная записка экономической части ВКР состоит из 18-20 листов формата А 4.

Пояснительная записка должна содержать:

Титульный лист.

Введение

1. Теоретическая часть

Назначение и экономическая характеристика оборудования

Теоретические основы ремонта данного оборудования

2. Расчетная часть

График ремонтного цикла

Расчет численности рабочих

Определение фонда заработной платы

Определение величины материальных затрат

Определение накладных расходов

Определение сметы затрат на ремонт и показателей экономического эффекта

Заключение

1 Требования к выполнению пояснительной записки

Текст пояснительной записки выполняется с применением печатающих устройств вывода ЭВМ. Набор текста производится в текстовом редакторе MicrosoftWord шрифтом 14 через 1 интервал. Поля страницы: левое – 20 мм., правое – 5 мм., верхнее и нижнее – 10 мм. Между словами в предложении ставится не более одного пробела.

Содержание пояснительной записки необходимо разделить на основные части: разделы, подразделы, пункты и подпункты. Каждый раздел, подраздел, пункт должны иметь порядковый номер и наименование, соответствующее заданию.

Каждый раздел начинается с нового листа. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой.

Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. В конце номера подраздела и пункта точку не ставят.

Заголовки записываются с прописной (заглавной) буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допустимы. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой. Изложение содержания пояснительной записки должно быть конкретным, кратким.

Приводимые в пояснительной записке формулы располагаются посередине строки. Если значение параметров приведены в тексте пояснительной записки впервые, то их объясняют непосредственно под формулой с указанием единицы измерения. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия. Например:

$$P = \frac{\Pi}{Cn},$$

где Р – рентабельность, %;

Π – прибыль, полученная от реализации одного изделия, руб.;

Сп – полная себестоимость единицы продукции, руб.

Формулы нумеруются арабскими цифрами. Нумерация сквозная по всей пояснительной записке. Номер ставится с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Ссылку в тексте на порядковый номер формулы делают в скобках, например, «...вычисляется по формуле (1)»

При подстановке числовых значений в формулу их располагают в том же порядке, в котором они приведены в формуле. Далее приводят окончательный результат вычислений, опуская промежуточные расчеты.

При использовании студентом справочной литературы необходимо делать ссылки с указанием страниц, номеров таблиц. Приводить полное наименование использованной литературы в пояснительной записке не надо, достаточно в квадратных скобках указать страницу (или номер таблицы), а также порядковый номер книги, под которым дипломник поместил ее в списке используемой литературы.

Все помещенные в пояснительной записке иллюстрации номеруются арабскими цифрами. Номер проставляется под иллюстрацией. Иллюстрации должны иметь наименование. Например: Рис. 1 График использования оборудования.

Цифровой материал, как правило, оформляется в виде таблиц. Таблицы применяют для лучшей наглядности и сравнения показателей. Над левым верхним углом таблицы помещают слово «Таблица» с указанием ее порядкового номера. Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией, без знака «№». На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте. Например: «Результаты расчета норм штучно-калькуляционного времени оформляем в виде таблицы 1». Графу «Номер по порядку» в таблицу не включают. Все таблицы должны иметь заголовки, которые указываются после слова «Таблица 1». При различных единицах измерения параметров их обозначения указывают в заголовках каждой графы таблицы. Если все величины в таблице имеют одну и ту же единицу измерения, то ее указывают в заголовке таблицы.

2.Методика выполнения расчетной части работы

1 Порядок проведения расчетов экономических показателей работы структурного подразделения

Соответственно показателям оборудования по теме ВКР каждый студент установленные данные и плановые показатели заносит в таблицу исходных данных.

Исходные данные:

Оборудование	Ремонт и техническое обслуживание				Трудоемкость одного ремонта, чел/час
	Вид	Периодичность (час)	Продолжительность (час)	Число в цикле	
	ТО				
	T1				
	T2				
	К				

Расчетная часть работы состоит из следующих последовательно оформленных пунктов:

- 2.1 График ремонтного цикла
- 2.2 Определение численности рабочих
- 2.3 Расчет фонда заработной платы
- 2.4 Определение и расчет материальных затрат по выполнению работ
- 2.5 Определение накладных расходов

2.6 Определение сметы затрат и экономических показателей по ремонту и техническому обслуживанию.

Соответственно заданию выполняется расчет показателей по пунктам содержания:

2.1.График ремонтного цикла.

График составляется по временным показателям задания и оформляется в виде рисунка

2.2.Расчет численности рабочих.

Численность рабочих для проведения технического обслуживания и ремонта (или техобслуживания и ремонта) определяется по данным СТО и Р

Расчет численности рабочих выполняется по формуле:

$$ч = \frac{T_p}{T * n * t * K_{в.н.}}, \text{ где}$$

ч – численность рабочих (чел),

T_p – трудоемкость техобслуживания и ремонта (чел/час),

T – время простоя в ремонте (час,дни),

n – количество смен,

t – продолжительность одной смены,

$K_{в.н.}$ – коэффициент выполнения норм.

Трудоемкость – это затраты при выполнении работ.

Трудоемкость техобслуживания и ремонта _____ (СТО и Р стр. _____ табл. _____) составляет _____ чел/час.

Время простоя в ремонте _____ дней. Если время простоя в днях не известно, то его можно определить по формуле :

$$T = \frac{\text{продолжительность ремонта (час)}}{n * t}$$

При планируемом выполнении норм $\Pi 0\%$ $K_{в.н.} = I, I$.

Для проведения ремонта требуется _____ чел.

Работы будут проводиться в _____ смены , бригадами , численностью

I смена - чел. ,

II смена - чел. ,

III смена - чел.

Состав бригады рабочих приводится в таблице №__2__

Таблица №2 Состав ремонтной бригады

Наименование профессий	Разряд	Часовая тарифная ставка	Численность	
			I бригада	II бригада
1				
2				
3				

4				
Итого				

2.3.Определение фонда заработной платы.

Расчет затрат на заработную плату выполняют, используя данные средней тарифной ставки рабочих и общей трудоемкости работ (см приложение)

Средняя тарифная ставка определяется по формуле:

$$T_{ст. ср} = \frac{T_{ст. IIIp} * m + T_{ст. IVp} * m + .. T_{ст. VIp} * m}{\sum m}$$

T_{ст.ср.} – тарифная ставка средняя

T_{ст. IIIp} – тарифная ставка соответственно III p., IVp., Vp.(руб)

m – численность рабочих соответствующего разряда и расчет T_{ст.ср} =

Общий фонд заработной платы рабочих бригады проводится в таблице №

Таблица № 3

Наименование	Условное значение	Сумма(руб)	Примечания
1.Тарифный фонд заработной платы			
2.Премия	Пр		40%
3.Дополнительная заработная плата (за работу в ночное время, сверхурочно и т.д.	Зд		20%
4.Итого: основная заработная плата	Зосн.		
5.дополнительный фонд заработной платы	Д Ф		9%
6.Всего: общий фонд заработной платы	З общ.		стр.4+стр5
7.Отчисления на социальное страхование	О соц.стр.		2,9%
8.Отчисления на медицинское страхование	Омед.стр.		5,1%
9.Отчисления в Пенсионный фонд	О пф		22%

Пояснения к заполнению таблицы № 3

1.Тарифный фонд заработной платы :З тар=T_{ст.ср}*Тр

T от.ср. – тарифная ставка средняя

Тр –общая трудоемкость работ(чел/час или чел/дн)

Расчет 3 тар=

2.Премия определяется в процентах от тарифной заработной платы рабочих.

Величина премии принимается по данным базового предприятия.

$$\text{Пр} = 3 \text{ тар.} \times __\% / 100\%$$

Расчет Пр =

3.Заработная плата дополнительная включает доплаты за работу в ночное время, сверхурочное время, совмещение профессий.

Величина заработной платы дополнительной определяется по данным базового предприятия.

В даннорм расчете определяется по формуле :

$$\text{Зд} = 3\text{тар} \times __\% / 100\%$$

Расчет Зд=

4.Основной фонд заработной платы включает сумму заработка по тарифу, премии, дополнительной заработной платы.

$$\text{Зосн.} = 3\text{тар} + \text{Пр} + \text{Зд}$$

Расчет 3 осн.=

5.Дополнительный фонд заработной платы включает затраты на оплату предстоящих отпусков :

$$\text{ДФ} = 3 \text{ осн.} \times __\% / 100\%$$

Расчет ДФ=

6.Общий фонд заработной платы – это сумма основной заработной платы и дополнительного фонда :

$$\text{Зобщ} = 3 \text{ осн} + \text{ДФ}$$

Расчет 3 общ=

7.Отчисления на социальное страхование определяется в размере установленного процента отчислений

$$\text{Отчисл в ФОМС} = \text{Зобщ} \times __\% / 100\%$$

Расчет отчислений мед.стр,=

2.4. Определение величины материальных затрат.

Затраты на материалы определяются на основании комплекточной ведомости, которая заполняется до начала работ.

В комплекточной ведомости указывается перечень необходимых материалов их количество цена.

В данном расчете общая сумма затрат на материалы может быть определена укрупненно, т.е. в процентах к основной заработной плате рабочих:

$$\text{Р матер.} = \text{Зосн.} \times __\% / 100\%, \text{ где}$$

Р матер. – расходы на материалы.

Зосн. – заработная плата основная

Расчет: Р матер. =

2.5.Определение накладных расходов.

Накладные расходы включают:

-расходы на содержание и эксплуатацию оборудования /РСЭО/(от 40 до 70 %)

-цеховые расходы /Рцех./ (от 20 до 50%)

-общезаводские расходы /р общезав./ (от 50 до 100 %)

-прочие расходы/ Проч./ (от 20 до 50 %)

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования включают:

-амортизационные отчисления

-расходы на содержание оборудования.

РСЭО определяется в размере ____% от основной заработной платы рабочих.

$$\text{РСЭО} = \text{Зосн} \times __\% / 100\%$$

Расчет: РСЭО =

Цеховые расходы включают затраты на :

- отопление, освещение цеха ;
- заработную плату ИТР, служащих цеха
- охрану, мероприятия по охране и безопасности труда и т.д.

Цеховые расходы принимаем в размере ____% от основной заработной платы и РСЭО

$$\text{Рцех} = (\text{РСЭО} + \text{Зосн}) \times __\% / 100\%$$

Расчет Рцех.=

Общезаводские расходы включают затраты на :

- заработную плату административно-управленческого персонала
- расходы на командировки
- расходы по подготовке рабочих
- расходы по охране труда, ТБ и изобретательству и т.д.

Общезаводские расходы принимаем в размере ____% от основной заработной платы рабочих

$$\text{Р общезав.} = \text{З осн.} \times __\% / 100\%$$

Расчет: Р общезав.=

Прочие расходы включают затраты не вошедшие ни в одну из перечисленных групп.

Прочие расходы принимаем в размере ____% от основной заработной платы рабочих

$$\text{Р общезав.} = \text{З осн.} \times __\% / 100\%$$

Расчет: Р общезав.=

2.6. Определение сметы затрат на ремонт и показателей экономического эффекта

Смета затрат на ремонт (модернизацию) указать объект ремонта/модернизации

Таблица №4

Наименование статей затрат	Сумма (руб)
1.Общий фонд заработной платы	
2.Отчисления на социальное страхование	
3.Отчисления на медицинское страхование	
4.Отчисление в ПФ	
5.Расходы на материалы и запасные части	
6.Накладные расходы, всего:	
в том числе	
- расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	
-расходы общецеховые	
-расходы общезаводские	
-прочие	
Всего по смете:	

В результате ремонта /модернизации / реконструкции / / *Необходимо описать цель и назначение /* .

В результате ремонта /модернизации/ может быть снижена себестоимость единицы продукции.

C1 – себестоимость единицы продукции до модернизации.

C2 – себестоимость единицы продукции после модернизации.

$$C2 = \frac{C1 \times /100 - a/}{100}$$

a – процент снижения себестоимости продукции в результате модернизации.

Расчет: 02 =

За счет снижения себестоимости продукции может быть получена дополнительная прибыль.

$$\Delta \Pi = C1 - C2$$

Расчет: $\Delta \Pi =$

Увеличение выпуска продукции может быть достигнута за счет изменения производительности оборудования.

Q1 – часовая производительность оборудования до модернизации.

Q2 – часовая производительность оборудования после модернизации.

Годовой выпуск продукции определяется по формуле:

$$B = Q2 \times \Phi_{\text{кал.}} \times K_{\text{исп}} \times n$$

$\Phi_{\text{кал.}}$ – календарное время работы оборудования / час /

$K_{\text{исп}}$ – коэффициент использования оборудования по времени.

n – количество оборудования

Расчет: B =

Общая величина прибыли определяется по формуле:

$$\Pi = / C1 - C2 / \times B$$

Расчет: $\Pi =$

Срок окупаемости капитальных затрат на модернизацию определяется по формуле:

$$T_o = \frac{K}{\Pi}$$

K – капитальные затраты на модернизацию по смете.

Нормативный срок окупаемости 6, 7 года.

Расчет: $T_o =$

Годовой экономический эффект определяется по формуле:

$$\text{Э}_{\text{год}} = / C1 - C2 / \times B - E_n K$$

E_n – единый нормативный коэффициент экономической эффективности.

Для ПСМ $E_n = 0,15$

Расчет: $\text{Э}_{\text{год}} =$

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

	Разряд					
	1	2	3	4	5	6
слесарь-ремонтник	64,80	71,28	77,76	86,83	97,20	110,16
токарь	70,31	77,34	84,37	94,21	105,46	119,52
сварщик	74,52	81,97	89,42	99,86	111,78	126,68
стропальщик						
электрик	56,38	62,01	67,65	75,54	84,56	95,84
слесарь-ремонтник	10850,00	11935,00	13020,00	14539,00	16275,00	18445,00
токарь	11772,25	12949,48	14126,70	15774,82	17658,38	20012,83
сварщик	12477,50	13725,25	14973,00	16719,85	18716,25	21211,75
стропальщик						
электрик	9439,50	10383,45	11327,40	12648,93	14159,25	16047,15

Ведомость материальных затрат на ремонт оборудования

Вид оборудования и ремонта	Наименование материала и зап.частей	Единица измерения	Количество	Цена, руб	Стоимость, руб
	1				
	2				
	3				
	Итого:				

Список рекомендуемой литературы:

Основные источники:

1. Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 160 с. — Эбс Лань Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2043>
2. Основы экономики организации : учебник и практикум для СПО / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под ред. Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 339 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00797-8. — Эбс Юрайт Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/259F4AFA-3F72-4A68-AF73-68B6146AFDEB.
3. Акимов, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учеб пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. А. Акимов ; Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. - 8-е изд., испр. - М. : Издательский центр "Академия" , 2012. - 304с. - ISBN 978-5-7695-8750-4 5
4. Справочник слесаря-монтажника технологического оборудования [Электронный ресурс] : справ. / В.И. Голованов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2010. — 640 с. — Эбс Лань Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/781>

Дополнительные источники:

2. Анисимов, А. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для СПО / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Чикильдина ; под ред. А. Я. Рыженкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 301 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04276-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3D2DDB36-1395-45CD-B1D9-67AD2E27FABA.
1. Борисов, Е. Ф. Основы экономики : учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 383 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4. — Эбс Юрайт Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C7C4E775-7469-4177-9D77-88D33646A650.
3. Носова, С.С Основы экономики : учебник / С. С. Носова ; С.С. Носова . - 5-е изд. ; стереотип. - М : Кнорус, 2011. - 312с. - библиогр. с. 311. - словарь с.281. - ISBN 978-5-406-01123-2 7
4. Смоленский, М.Б Основы права : учебное пособие / М. Б. Смоленский. - 6-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 413 с. - (Среднее профессиональное образование). - библиогр. с.411. - ISBN 978-5-222-19920-6 15

