

# Курсовая работа

Тема: выполнить основные технико-экономические расчеты участка  
Диагностики и наладки  
«интерфейса параллельного  
обмена»

Выполнил: Кирпичников Е.В.  
Группа: 12А. 220703  
Автоматизация  
технологических процессов  
и производств

Преподаватель: Архипова Н.  
А.

# Таблица 1 - Технологический маршрут проверки работоспособности интерфейса параллельного обмена (Базисный вариант)

Наименование операции	Комплекс технических средств -КТС	шт-к., часы	Разряд работы
Проверка связи с пультовым терминалом	Тестер	0,08	5
Проверка обращения и считывание информации	Стенд наладочный	0,08	5
Проверка наличия сигнала готовности	Стенд наладочный	0,25	5
Проверка ввода/вывода с внешнего устройства	Стенд наладочный	0,25	5
Проверка контроля работы интерфейса в режиме прерывания	Стенд наладочный	0,25	5
Итого:		0,91	5

## Таблица 2 - Технологический маршрут проверки работоспособности интерфейса параллельного обмена (Проектируемый вариант)

Наименование операции	КТС	тшт-к., часы	Разряд работы
Проверка связи с пультовым терминалом	Цифровой тестер	0,05	5
Проверка обращения и считывания информации	Стенд наладочный 5 поколения	0,05	5
Проверка наличия сигнала готовности	Стенд наладочный 5 поколения	0,16	5
Проверка ввод/вывода с внешнего устройства	Стенд наладочный 5 поколения	0,16	5
Проверка контроля работы интерфейса в режиме прерывания	Стенд наладочный 5 поколения	0,16	5
Итого:		0,68	5

## Таблица3 - Структурный анализ времени проверки работоспособности интерфейса параллельного обмена (базовый вариант)

Наименование показателя	Условное обозначение	Нвр, часы	%
1.Общая трудоемкость проверки работоспособности	$\sum t_{шт.}$	0,91ч	100
1.1 Сумма времени ручных операций	$\sum t_{шт.}$	0,08 ч	9
1.2 Сумма времени автоматизированных операций	$\sum t_{шт.}$	0,83 ч	91

## Таблица4 - Структурный анализ времени проверки работоспособности интерфейса параллельного обмена (проектируемый вариант)

Наименование показателя	Условное обозначение	Нвр, часы	%
1.Общая трудоемкость проверки работоспособности	$\sum t_{шт.}$	0,68	100
1.1 Сумма времени ручных операций	$\sum t_{шт.}$	0,05	9
1.2 Сумма времени автоматизированных операций	$\sum t_{шт.}$	0,63	91

# Таблица 5 - Расчет годового объема работы участка (базовый вариант)

Наименование операций	КТС	шт.-к, часы	Тр. осн., н-ч	Кд. тр.	Тр. доп., н-ч	Тр. общ., н-ч
Проверка связи с пультовым терминалом	Тестер	0,08	128	29	3712	3820
Проверка обращения и считывания информации	Стенд наладочный	0,08	128	29	3712	3820
Проверка наличия сигнала готовности	Стенд наладочный	0,25	400	29	11600	12000
Проверка ввод/вывод с внешнего устройства	Стенд наладочный	0,25	400	29	11600	12000
Проверка работы интерфейса в режиме прерывания	Стенд наладочный	0,25	400	29	11600	12000
Итого	Тестер, Стенд наладочный	0,91	1456	29	42224	43680

# Таблица 6 – Расчет годового объема работы участка (проектируемый вариант)

Наименование операций	КТС	шт.-к, часы	Тр. осн., н-ч	Кд. тр.	Тр. доп., н-ч	Тр. общ., н-ч
Проверка связи с пультовым терминалом	Цифровой тестер	0,05	80	29	2320	2400
Проверка обращения и считывания информации	Стенд наладочный 5 поколения	0,05	80	29	2320	2400
Проверка наличия сигнала готовности	Стенд наладочный 5 поколения	0,16	256	29	7424	7680
Проверка ввод/вывод с внешнего устройства	Стенд наладочный 5 поколения	0,16	256	29	7424	7680
Проверка работы интерфейса в режиме прерывания	Стенд наладочный 5 поколения	0,16	256	29	7424	7680
Итого		0,68	1088	29	31552	32640

# Таблица 7 - Количество и стоимость технических средств в базовом варианте

Вид ТС	Тр.общ, н-ч	Тэ фф · Кн. в	Qр.	Qпр.	Кз
Тестер	3820	190 0	1,91	2	0,955
Стенд наладочный	3820	190 0	1,91	2	0,955
Стенд наладочный	12000	190 0	6,01	7	0,858
<b>Стенд наладочный</b>	12000	190 0	6,01	7	0,858
Стенд наладочный	12000	190 0	6,01	7	0,858
Итого	43680	190 0	21,89	22	0,995
Стоимость 1-го ТС	Стоимость всех ТС	Нам.,%	Сумма амортизации, руб.		
20000	20000	20%	4000		
150000	600000	14,28%	21420		
Итого	620000	34,28%	25420		

# Таблица 8 - Количество и стоимость технических средств в проектируемом варианте

Вид ТС	Тр.общ, н-ч	Тэфф · Кн.в	Qр.	Qпр.	Кз
Цифрой тестер	4720	1900	2,3	3	0,766
Стенд наладочный 5 поколения	4720	1900	2,3	3	0,766
Стенд наладочный 5 поколения	15104	1900	7,5	8	0,937
Стенд наладочный 5 поколения	15104	1900	7,5	8	0,937
Стенд наладочный 5 поколения	15104	1900	7,5	8	0,937
Итого	32640	1900	32,1	33	0,972
Стоимость 1-го ТС	Стоимость всех ТС	Нам.,%	Сумма амортизации, руб.		
100000	100000	33,3%	20000		
300000	1200000	12,5%	42840		
Итого	1300000	45,8%	62840		

# Таблица 9 - Смета затрат на материал

Наименование материала	Единицы измерения	Норма расхода на 1 изделие	Цена за 1 изделие, руб.	Сумма, руб
1	2	3	4	5
А. Основные материалы	шт	1	200	200
1 Плата				
Б. Покупные полуфабрикаты		2	2	4
1. Резисторы	шт			
2. Конденсатор	Шт	1	8	8
3. Переключатели	Шт	3	5	15
4. Микросхемы	Шт	30	80	2400
5. Разъёмы	Шт	2	220	440
6. Перемычки	Шт	44	10	440
7. Пайка	метр	3	110	330
Итого:				1677

# Таблица 10 - Распределение работ по разрядам (базовый вариант)

Разряд работы	Тр <sub>общ.</sub> , н-ч.	%
5	43680	100

# Таблица 11 - Распределение работ по разрядам (проектируемый вариант)

Разряд работы	Тр <sub>общ.</sub> , н-ч.	%
5	32640	100

## Таблица 12 - Численность основных рабочих(базовый вариант)

Наименование профессии	Разряд работы	$T_{\text{общ.}} \cdot K_{\text{н.в.}}$	$T_{\text{эфф}} \cdot K_{\text{н.в}}$	$P_{\text{сп}}$ , чел.
Электронщик	5	43680	1995	22

## Таблица 13 - Численность основных рабочих(проектируемый вариант)

Наименование операции	Разряд работы	$T_{\text{общ.}} \cdot K_{\text{н.в.}}$	$T_{\text{эфф}} \cdot K_{\text{н.в}}$	$P_{\text{сп}}$ , чел.
Электронщик	5	32640	1995	16

## Таблица 14- Численность вспомогательных рабочих (базовый вариант)

Профессия	Ч (чел.)	разряд	%
Слесарь Кип и а	2	5	50
Электрик	2	5	50
Итого:	4		100

## Таблица 15- Численность вспомогательных рабочих (проектируемый вариант)

Профессия	Ч (чел.)	разряд	%
Слесарь Кип и а	1	5	33
Электрик	2	5	67
Итого:	3		100

## Таблица 16 – Численность и оклады служащих (базовый вариант)

Должность	Количество работников	Оклад(руб.)
мастер участка	1	30000
инженер по эксплуатации	1	30000
технолог	1	25000
Итого:	3	85000

## Таблица 17 – Численность и оклады служащих (проектируемый вариант)

Должность	Количество работников	Оклад(руб.)
мастер участка	1	30000
технолог	1	25000
Итого:	2	55000

# Таблица 18 – Численность и оклады служащих

Должность	Количество работников		Оклад(руб.)	
	Баз.	Проект.	Баз.	Проект.
мастер участка	1	1	30000	30000
инженер по эксплуатации	1	-	30000	-
технолог	1	1	25000	25000
Итого:	3	2	85000	55000

# Таблица 19 - Калькуляция полной (коммерческой) себестоимости проверки работоспособности изделия – интерфейса параллельного обмена

Статьи затрат	Базовый вариант(руб.)	Проектируемый вариант (руб.)
Основные расходы		
1. Основные и вспомогательные материалы	1677	1677
2 Зарплата основная основных рабочих	175,63	131,24
3 Зарплата дополнительная основных рабочих	26,34	19,7
4. Отчисления на социальные нужды	60,6	45,3
5.Итого основных расходов+	1939,57	1873,24
6. РСЭО	351,26	262,48
7. ОЦР	439,075	328,1
8.Итого цеховая себестоимость	2729,905	2463,82
9..ОЗР	158,067	118,116
10.Итого заводская (производственная)себестоимость	2887,972	2581,936
11.ВнПР2-5% огт заводской себестоим.)	57,75	51,63
12.Итого: полная (коммерческая) себестоимость проверки работоспособности интерфейса параллельного обмена	2945,722	2633,566

# Таблица 20 - Технико-экономические показатели базисного и проектируемого вариантов интерфейса параллельного обмена

Показатели	Ед. измер.	базовый вариант	проектируемый вариант
1.Производственная мощность участка	н-ч	43680	32640
2.Годовая программа выпуска изделия	шт.	1600	1600
3.Себестоимость изделия	руб.	2945,722	2633,566
4.Снижение себестоимости	%	10	
5.Условно-годовая экономия	руб.	499449,6	
6.Срок окупаемости капитальных вложений	год	1,36	
7.Годовой экономический эффект	руб.	397449,6	
8.Расчетная цена проверенного изделия	руб.	3028,7	
9.Выручка от реализации изделия	руб.	4845920	
10.Прибыль от реализации изделия	руб.	132764,8	632214,4
11.Повышение прибыли:		499449	3,76 раза
а) абсолютное	руб.		
б) относительное	%		