

*Индустриальный техникум федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Донбасский  
государственный технический университет»*

## ***Методические указания***


*к выполнению курсового проекта  
по дисциплине: Планирование, организация производства и экономика цеха  
обработки металлов давлением*

*для студентов специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением*

*Алчевск – 2023 год*

*УТВЕРЖДАЮ:*

Заместитель директора по УВР

 Л.Л. Кузьмина

«31» августа 2023 г

*Разработчик: Васильченко Светлана Ивановна, преподаватель высшей категории*

*Рассмотрена и одобрена к использованию в учебном процессе на заседании  
цикловой комиссии экономических дисциплин*

*Протокол от «31» августа 2023 года № 7*

*Председатель цикловой комиссии*

  
\_\_\_\_\_

*С.И. Васильченко*

## *Содержание*

<i>Общие указания к выполнению курсового проекта</i>	<i>4</i>
<i>Структура курсового проекта</i>	<i>6</i>
<i>Введение</i>	<i>6</i>
<i>1. Краткая характеристика работы цеха</i>	<i>6</i>
<i>2. Организация и планирование производства на участке и мероприятия по их улучшению.</i>	<i>6</i>
<i>2.1 Организация и планирование деятельности на участке</i>	<i>6</i>
<i>2.2 Расчет производственной программы цеха</i>	<i>7</i>
<i>2.3 Оперативно-производственное планирование</i>	<i>9</i>
<i>3. Расчет штата рабочих участка, система оплаты их труда</i>	<i>11</i>
<i>4. Расчет фонда оплаты труда рабочих участка</i>	<i>12</i>
<i>5. Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий</i>	<i>16</i>
<i>6. Внесение изменений в калькуляцию 1 тона готовой продукции</i>	<i>16</i>
<i>7. Внесение изменений в технико-экономические показатели работы цеха</i>	<i>19</i>
<i>Приложение А</i>	<i>22</i>
<i>Приложение Б</i>	<i>23</i>

## *1. Общие указания к выполнению курсового проекта*

*Экономическая подготовка в средних специальных учебных заведениях призвана не только обеспечить необходимый уровень профессиональных знаний, умений и навыков, но и воспитать у студентов умение и желание работать эффективно, качественно. Этому способствует знакомство студентов с организацией производства на отдельных участках производственных цехов во время технологической практики и написание потом курсового проекта по предмету «Планирование, организация производства и экономика цеха обработки металлов давлением». Курсовой проект является заключительным этапом изучения этой дисциплины и предмета «Основы менеджмента».*

*Цели курсового проектирования:*

- углубленное изучение и усвоение студентами основных теоретических положений курса,*
- приобретение навыков изучения производственных процессов в производственных условиях,*
- ознакомление с производственной документацией в службах управления прокатных цехов,*
- приобретения навыков и умений самостоятельного решения задач по совершенствованию организации производства в конкретных условиях прокатных цехов металлургического комбината,*
- овладение методикой важнейших расчетов в отрасли организации и планирования прокатного производства.*

*Курсовой проект посвящается организации и планированию производства отдельного технологического участка прокатного цеха, где студент проходил технологическую практику. Он должен базироваться на достижениях передовой техники и организации производства, на изучении и обобщении передового опыта металлургических заводов.*

*Ценность курсового проекта определяется творческой разработкой отдельных вопросов организации производства, которое будет свидетельствовать о самостоятельной работе студента, его умении анализировать сформированную организацию производства, видеть недостатки и выбирать рациональные методы организации труда и производства при проектировании.*

*Все разделы курсового проекта по своему содержанию должны быть тесно взаимосвязаны между собой и направлены на решение основной задачи проекта.*

### *1.1 Исходные данные для выполнения курсового проекта и порядок его выполнения и защиты*

*Большая часть исходных данных для выполнения курсового проекта должна быть собрана студентом в цехе, в котором он проходит технологическую практику. Перечень необходимых материалов определяется темой курсового проекта и обстоятельно разъясняется в методических указаниях по выполнению индивидуальных заданий на время технологической практики по разделу «Организация и планирование производства». Для выполнения проекта нужны следующие материалы:*

- назначение цеха и состав основных технологических участков цеха,*
- сортамент продукции цеха,*
- баланс времени работы цеха,*

- перечень недостатков в организации производства на участке цеха, мероприятия по ликвидации этих недостатков,
- выписка из должностной инструкции рабочих участка цеха,
- схема управления цехом,
- месячный график производства цеха,
- штатное расписание рабочих участка,
- выписка из положения об оплате труда рабочих цеха,
- калькуляция себестоимости одной тонны проката,
- расшифровка расходов по переделу цеха,
- основные технико-экономические показатели работы цеха за год.

Задание на курсовое проектирование выдается преподавателем за полтора месяца до его защиты на специальном бланке. Тема курсового проекта должна отвечать профилю специальности студента.

Порядок выполнения курсового проекта

- обзор литературы по теме проекта (законодательной, нормативно-правовой, специальной, в том числе той, которая содержится в периодических изданиях),
- составление плана теоретической части,
- анализ и обработка фактического материала,
- выполнение расчетной части,
- написание и оформление курсового проекта,
- представление проекта на рецензирование и ее доработка (в случае необходимости),
- защита курсового проекта.

Заключительным этапом при выполнении курсового проекта является его защита, которая проводится на открытом заседании комиссии в составе преподавателей экономического отделения. Перед защитой студент должен ознакомиться с рецензией преподавателя, подготовить доклад, в котором отмечается актуальность, основное содержание предложенных мероприятий с обоснованием их эффективности и значения, ответить на вопросы членов комиссии. На каждое замечание преподавателя, указанное в рецензии, студенту необходимо дать обоснованные ответы. С учетом защиты выставляется окончательная оценка курсового проекта.

## 1.2 Оформление курсового проекта

Курсовой проект должен быть выполнен согласно требованиям ЕСКД (ГОСТ 2105 – 68, ГОСТ 2106 – 68), написанный от руки четким разборчивым почерком или выполнен в виде компьютерного набора. Его объем должен соответствовать установленному: до 35-40 страниц машинописного или 50 страниц рукописного текста. На печатной странице размещается 26-28 строк по 57-60 знаков в каждой. Основной шрифт – Gost b, размер основного шрифта – 14 pt.

Нумерация листов проекта должна начинаться с титульного листа и быть последовательной: первая страница – титульный лист, второй – задание на курсовой проект, третья – содержание и т.д. На титульном листе и задании номер не ставится.

Введение, основные разделы и выводы начинаются с новой страницы. Нумерация начальных страниц каждого раздела указывается в содержании работы.

*В работе не должно быть повторов и отступлений от основной темы. Не следует перегружать текст длинными описаниями, арифметическими действиями. Ряд однотипных расчетов следует оформить в виде таблицы, а в тексте дать только один развернутый пример расчета.*

*Все иллюстративные материалы оформляются аккуратно и в соответствии с требованиями стандарта. Каждая схема должна иметь подтекстовое название.*

*Таблицы должны быть простыми, понятными. Таблица размещается после ссылки на нее. Каждая таблица должна иметь тематический заголовок, который воспроизводит ее содержание. Если все показатели таблицы имеют одинаковые измерения, их выносят в заголовок. Обозначения единиц измерения должно соответствовать стандартам.*

*Формулы, на которые даются ссылки в тексте, нумеруются.*

*При оформлении списка литературы следует соблюдать библиографических требований: указать фамилию, инициалы автора, полное название книги (статьи), место издания, издательство, год издания.*

*Курсовой проект следует сброшюровать. На последней странице списка использованной литературы студент собственноручно ставит дату окончания работы и подпись.*

*На выполненный курсовой проект руководитель пишет рецензию – отзыв, в котором отражает ее теоретический уровень, правильность расчетов и обоснованность рекомендаций.*

## *2. Структура курсового проекта*

*Курсовой проект должен иметь такую структуру:*

- титульный лист (приложение А),*
- задание на курсовой проект (приложение Б),*
- содержание,*
- введение,*
- основная часть,*
- список литературы,*
- отзыв руководителя на курсовой проект.*

*При выполнении курсового проекта необходимо осветить на следующие вопросы.*

### ***Введение***

- роль черной металлургии в экономике страны, а также прокатного производства в системе предприятия,*
- стратегические задачи прокатного производства,*
- назначение и роль организации и планирования производства деятельности предприятий для повышения эффективности,*
- цели этого курсового проекта.*

### ***1. Краткая характеристика работы цеха***

- назначение прокатного цеха,*
- перечень основных технологических участков цеха,*
- сортамент продукции цеха, источника получения заготовок,*
- структура управления цехом.*

## ***2. Организация и планирование производства на участке и мероприятия по их улучшению***

### ***2.1 Организация и планирование деятельности на участке***

- назначение участка и его значение в технологическом потоке стана (влияние на объем выпуска продукции, выполнение заказов потребителей металла, на качество продукции, на расходы металла, топлива, электроэнергии),

- кто организует работу на участке (в целом на участке, в каждой смене, работу бригады рабочих).

- круг работ, которые выполняют рабочие участки в технологической последовательности: прием смены, работа на протяжении смены, сдача смены.

Также необходимо выявить недостатки в организации производства, труда людей, в условиях труда на участке:

- в принятии и сдаче смены рабочими участка и проведении сменно-встречных собраний,

- в профилактике и ремонте оборудования,

- в организации нагрева, прокатки металла, в контроле качества продукции и технологических процессов,

- в расходах металла, топлива, электроэнергии,

- в подготовке и переподготовке кадров,

- в условиях труда людей,

- в эстетике производства,

- назвать величину потерь от перечисленных недостатков (увеличение простоев оборудования, ухудшение качества продукции, увеличение расходов металла, топлива, электроэнергии, сменного оборудования и других материалов).

В целях ликвидации выявленных недостатков необходимо разработать конкретные мероприятия подтвердить цифрами их эффективность

## 2.2 Расчет производственной программы цеха

Производственная программа цеха содержит в себе расчеты, связанные с составлением баланса времени работы стана, определением среднечасовой его производительности и определением годовой производительности стана по сортаменту.

Расчет времени действия ведется по прокатному стану. Время нахождения стана в эксплуатации называется календарным. В календарное время входят рабочее (номинальное) и нерабочее время, последнее включает остановку стана на капитальный ремонт и планово-предупредительные ремонты (ППР).

Номинальное время работы, суток:

$$T_{\text{ном}} = T_{\text{к}} - T_{\text{з}} - T_{\text{кр}} - T_{\text{ппр}} \quad (1)$$

где  $T_{\text{ном}}$  - номинальное время работы, суток;

$T_{\text{к}}$  - календарное время работы, суток;

$T_{\text{кр}}$  - капитальный ремонт стана, суток;

$T_{\text{ппр}}$  - планово - предупредительные ремонты, суток.

Процент текущих внутрисменных перерывов стана принимается согласно исходных данных - \_\_\_ %.

Текущие простои по проекту определяются по формуле:

$$T_{\text{т.пр}} = \frac{T_{\text{ном}}^1 \times x}{100}, \text{ часов} \quad (2)$$

$$T_{\text{ном}}^1 = T_{\text{ном}} \times 24, \text{ часов}$$

где  $T_{\text{ном}}^1$  - номинальное время работы, часов;

$x$  - процент текущих простоев по проекту, %.

Фактическое время работы стана определяем по формуле:

$$T_{\phi} = T_{\text{ном}} - T_{\text{т. пр}}$$

(3)

Таблица 1 – Баланс рабочего времени стана на год

Показатели	Величина показателя
Календарное время, суток	
Капитальный ремонт, суток	
Планово - предупредительные ремонты, суток	
Планово - предупредительные ремонты, часов	
Номинальное время, суток	
Номинальное время, часов	
Текущие простои в % к номинальному времени	
Текущие простои, часов	
Фактическое время, часов	

Сортамент стана по профилям и их размерами согласно с отчетными данными предоставлен в таблице 2.

Таблица 2 – Производство цеха по профилям за год

Сортамент	Производство, тонн	Удельный вес профиля, %	Часовая производительность стана, т/час
Всего			

Определяем среднечасовую производительность стана при прокатке разных профилей по формуле:

$$P_{\text{с.ч.}} = P_1 \cdot \frac{a_1}{100} + P_2 \cdot \frac{a_2}{100} + \dots + P_n \cdot \frac{a_n}{100}, \quad (4)$$

где  $a_1, a_2, \dots, a_n$  – удельный вес профиля в общем сортаменте стана, % ;

$P_1, P_2, \dots, P_n$  – часовая производительность стана при прокатке разных профилей, т/час.

Зная среднечасовую производительность стана, и рассчитав баланс времени работы стана, можно рассчитать годовой объем производства стана, т/год

$$B_2 = P_{\text{с.ч.}} \cdot T_{\phi}, \quad (5)$$

где  $B_2$  – годовой объем производства по проекту, т/год.

Годовая производительность по сортаменту, т/год:

$$A_{\text{р.ч.}} = B_2 \cdot a_i / 100; \quad (6)$$

Среднесуточная производительность определяется по формуле, т/сут:

Процент увеличения производительности стана определяют по формуле

$$\Delta B = \frac{(B_2 - B_1)}{B_1} \cdot 100; \quad (7)$$



где  $V_1$  – объем годового производства по цеховым данным, т/год.  
 Результаты расчетов заносятся в таблицу

Таблица 3 – Производственная программа цеха

Показатели	Величина показателя
Календарное время, суток	
Длительность капитальных ремонтов, суток	
Длительность ППР, суток	
Номинальное время, суток	
Номинальное время, часов	
Текущие простои стана, %	
Текущие простои стана, часов	
Фактическое время работы, часов	
Среднечасовая производительность стана, т/час	
Среднесуточная производительность стана, т/сутки	
Годовой объем производства продукции, тон всего:	
в т.ч.:	

### 2.3 Оперативно-производственное планирование

Для полной и рациональной загрузки прокатного стана согласовывается работа всех участков цеха. Согласованность работы фиксируется в оперативных планах – графиках, которые позволяют устранить простои стана в случае отсутствия металла, топлива, сменного оборудования, энергии и транспорта. Это обеспечивает увеличение производительности стана, ритмичность его работы.

Согласно расчетам курсового проекта годовая производительность стана представляет  $V_2$  ... тон. В среднем на месяц производительность определяется делением годовой производительности на количество месяцев в году, т/месяц:

$$V_{\text{ср.мес.}} = \frac{V_2}{12} \text{ тонн/месяц}$$

Потом определяют суточный план по отгрузке металла:

$$V_{\text{ср.сут.}} = \frac{V_{\text{ср.мес.}}}{30};$$

План по горячему прокату рассчитывают на смену:

$$V_{\text{гор.см.}} = \frac{V_{\text{ср.мес.}}}{30 \cdot 3 - \frac{T_{\text{ППР}}}{8}}, \text{ тонн/смена} \quad (8)$$

где  $T_{\text{ППР}}$  – количество часов ППР на месяц.

План по горячему на сутки составит:

$$V_{\text{гор.сут.}} = V_{\text{гор.см.}} \cdot 3 \text{ тонн/сут}$$

где 3 – количество смен работы в сутки  
 Месячный график производства цеха представлен в таблице 4

Таблица 4 – Месячный график производства цеха

“Утверждаю”

Председатель правления ПАО “АМК”

График производства толстолистового цеха № 2

на \_\_\_\_\_ месяц 20\_\_ года.

План по горячему – т/месяц

План по отгрузке – т/месяц

Число	Про- филь ППР	По горячему прокату						По отгрузке					
		На сутки			С начала месяца			На сутки			С начала месяца		
		план	факт	+ -	план	факт	+ -	план	факт	+ -	план	факт	+ -
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													

Начальник ПРО:

Согласовано: начальник цеха

### 3 Расчет штата рабочих участка, система оплаты их труда

Основой расчетов штата рабочих участка является сменный расстановочный штат. Это количество рабочих участка, соответствующей профессии и квалификации, которые обеспечивают непрерывную работу участка в течение рабочей смены. Основным методом определения штата является метод по нормам обслуживания агрегатов. Норматив сменного расстановочного штата рабочих участка приведен в таблице 6

Таблица 5 – Сменный расстановочный штат

Наименование профессии	Разряд	Количество рабочих в смену
Всего		

Определяем суточный расстановочный штат, чел:

$$Ш_{сут} = Ш_{см} \cdot n \quad (9)$$

де  $Ш_{см}$  – сменный расстановочный штат, чел.,

$n$  – количество равных сменных бригад рабочих

Резервный штат на время отпуска

$$P_{отп} = \frac{Ш_{сут} \cdot X\%}{100}; \quad (10)$$

де  $X\%$  – процент резерва рабочих во время отпуска, рассчитывается, исходя из длительности основного и дополнительного отпуска.

– длительность основного отпуска 28 календарных дней;

– дополнительного по условиям труда 14 календарных дней;

Всего: 42 календарных дня.

Процент резерва определяется, %:

$$X\% = \frac{42}{365 - 42 - 10} \cdot 100 = 13.42 \%,$$

где 10 – количество праздничных дней в году.

Резерв на невыходы по уважительным причинам

$$P_{пов.пр.} = \frac{y\%(Ш_{сут} + P_{отп.})}{100}; \quad (11)$$

де  $y\%$  – процент резерва на невыходы по уважительным причинам по цеховым данным – 3-5 %.

Принимаем:  $P_{отп}$  – человек

$P_{пов.пр.}$  – человек.

Списочный штат рабочих участка

$$Ш_{спис.} = Ш_{сут} + P_{отп} + P_{пов.пр.}; \quad (12)$$

Таблица 6 – Штатное расписание рабочих участка

Участок, профессия	Тарификация			Дополнительный отпуск и его основание	Оплата труда	
	Разряд	Шифр группы	Основание тарификации		Система оплаты	Размер поощрения
Всего	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 6

Режим работы			Штат				Часовая тарифная ставка	
Число смен	Число сменных бригад	Продолжительность смены по графику	Расстановочный		Резервный	Списочный	Одного работника	Списочного состава
			В одну смену	Всего				
-	-	-						

Коротко изложить основные положения об оплате и стимулировании труда рабочих участка:

- система оплаты труда,
- что является нормой выработки,
- условия и размер премирования за количественные и качественные показатели работы,
- факторы поощрений и удержаний для рабочих участка.

#### 4. Расчет фонда оплаты труда рабочих участка

Фонд оплаты труда рабочих участка – это денежные средства, зарезервированные предприятием для оплаты труда работникам за год.

Фонд оплаты труда состоит из фонда основной и дополнительной зарплаты, а также премиальных выплат по результатам работы за год.

К расходам на выплату основной зарплаты принадлежит: начисления за выполненную работу, отработанное время соответственно установленным нормам труда. Она устанавливается в виде тарифных ставок или окладов, и сдельных расценок для работников, и должностных окладов для служащих, независимо от форм и систем оплаты труда, принятых на предприятии.

К расходам на выплату дополнительной зарплаты принадлежат:

- надбавки и доплаты к тарифным ставкам и должностным окладам в размерах предусмотренных действующим законодательством за работу в

непрерывном режиме производства, доплаты за работу в выходные дни, которые являются рабочими днями по графику и доплаты за работу в ночное время;

- премии и поощрения работникам, руководителям, специалистам за производственные результаты;

- гарантированные и компенсационные выплаты (оплата за труд в выходные дни, в сверхурочное время по расценкам, установленным законодательными актами);

- оплата отпусков;

- оплата другого неотработанного времени (оплата рабочего времени работникам, которые привлекаются к выполнению государственных или общественных обязанностей, если эти обязанности выполняются в рабочее время, соответствующая законодательству).

К другим поощрительным и компенсационным выплатам принадлежат выплаты в форме вознаграждений по итогам работы за год, премии по специальным системам и положениям.

Исходными данными для расчета фонда оплаты труда являются:

- штатное расписание работников участка;

- «Положения про оплату труда»;

- баланс времени работы одного работника на плановый год (всего человеко-часов выходов, вечерних, праздничных, переработки графика);

- законоположения по труду и зарплате (оплата вечерних, ночных часов работы, переработки графика, праздничных).

Расчет баланса времени на год.

Календарное время работы:

$$\frac{365 \cdot 8 \cdot 3}{4} = 2190 \text{ часов,}$$

где 365 – количество дней в году;

3 – количество смен в сутки;

8 – длительность рабочей смены, часов;

4 – количество сменных бригад.

Количество часов работы в вечернее время:

$$\frac{365 \cdot 3}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot 5 = 456.25 \text{ часов}$$

где 5 – количество вечерних часов, которые оплачиваются сверхурочно.

Количество праздничных часов:

$$10 \cdot 8 \cdot \frac{3}{4} = 60 \text{ часов,}$$

где 10 – количество праздничных дней в году.

Количество часов переработки графика:

$$2190 - 2002 = 188 \text{ часов,}$$

где 2002 – количество часов работы, согласно графику при 5 - ти дневной рабочей неделе с 2 выходными днями.

Расчет фонда оплаты труда оператора поста управления пятого разряда.

Сумма оплаты труда по тарифу, руб:

$$Z_{\text{тар}} = T_{\text{час}} \cdot V \cdot П \cdot Ш_{\text{сут}} \quad (13)$$

где  $T_{\text{час}}$  – часовая тарифная ставка, руб;

$V$  – количество урочного рабочего времени на год, дни;

$П$  – длительность смены, часов;

$Ш_{сут}$  – суточный расстановочный штат, чел.

$$B = \frac{365 \cdot 3}{4} = 273,75 \text{ дней.}$$

Доплата за работу в ночное время проводится в размере 40 % от часовой тарифной ставки, руб:

$$З_{ноч} = 0.4 \cdot 1/3 \cdot T_{час} \cdot B \cdot П \cdot Ш_{сут}; \quad (14)$$

Доплата за работу в вечернее время проводится в размере 20 % от часовой тарифной ставки, руб:

$$З_{веч} = 0.2 \cdot 1/3 \cdot T_{час} \cdot B \cdot 5 \cdot Ш_{сут}; \quad (15)$$

Доплата за переработку графика проводится в размере 50 % от часовой тарифной ставки работника с почасовой формой оплаты, руб:

$$З_{п.з} = 0.5 \cdot 0.75 \cdot T_{час} \cdot Z \cdot Ш_{сут}; \quad (16)$$

где:  $Z$  – количество часов переработки графика за год, часов

Работа в праздничные дни оплачивается в двойном размере, руб:

$$З_{празд} = T_{час} \cdot 3/4 \cdot Д \cdot П \cdot Ш_{сут}; \quad (17)$$

где  $Д$  – количество праздничных дней в году.

Премии за производственные результаты, руб:

$$З_{прем} = \frac{(З_{тар} + З_{ноч} + З_{веч}) \cdot X}{100}; \quad (18)$$

где  $X$  – процент премии за выполнение и перевыполнение производственных заданий, за улучшение конечных результатов работы

Оплата ежегодных основных и дополнительных отпусков определяется с учетом коэффициента ( $X\%$ ) рассчитанного раньше

$$З_{отп} = \frac{З_{факт} \cdot X\%}{100} \quad (19)$$

$$З_{факт} = З_{тар} + З_{ноч} + З_{веч} + З_{п.з} + З_{празд} + З_{прем}, \quad (20)$$

Премия по итогам работы предприятия за год это отношение суммы основной и дополнительной зарплаты к количеству месяцев в году, руб:

$$\Phi_{кв} = \frac{\Phi_{осн} + \Phi_{доп}}{12}; \quad (21)$$

$$\Phi_{доп} = З_{ноч} + З_{веч} + З_{п.з} + З_{празд} + З_{прем} + З_{отп} \quad (22)$$

$$\Phi_{осн} = З_{тар} \text{ руб.} \quad (23)$$

Среднемесячная зарплата одного работника, руб:

$$З_{ср} = \frac{\Phi_{осн} + \Phi_{доп}}{12 \cdot Ш_{сут}}, \quad (24)$$

Годовой фонд оплаты труда, руб

$$\Phi_{опр} = \Phi_{осн} + \Phi_{доп} + \Phi_{кв}. \quad (25)$$

Расчет годового фонда оплаты труда работников участка приведен в таблице 7

Таблица 7 - Расчет годового фонда оплаты труда, руб.

Участок и профессия	Разряд	Тарифные ставки за 1 час				суточный расстановочный штат	Человеко-часы работы							Основная заработная плата
		По тарифу	Ночных	Вечерних	Переработка графики		Одного рабочего	всех суточных рабочих	В том числе					
									Ночные	Вечерние	Праздничные	Переработка графики		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Всего														

Продолжение таблицы 7

Участок и профессия	Дополнительная зарплата									Всего основная и дополнительная зарплата	Премия по результатам года	Всего фонд оплаты труда	Среднемесячная зарплата	
	Доплата за работу, руб.					премия		Всего доплат и премий	Оплата отпусков					Всего
	Ночное время	Вечернее время	Переработка графики	Праздничные дни	%	Сумма, руб								
1	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Всего														

Графы 1, 2, 3, 7, 19 - из таблицы штатного расписания

Графа 4 = 0,4 \* гр.3

Графа 5 = 0,2 \* гр.3

Графа 6 = 0,375 \* гр.3

Графа 8<sub>2002</sub> =  $\frac{365 \cdot 3}{4} \cdot 8 = 2190$

Графа 9 = гр.8 \* гр.7

Графа 10 =  $\frac{гр.9}{3}$

Графа 11 = гр.9 \* 0,2083

Графа 12 =  $(10 \cdot 3 / 4 \cdot 8) \cdot гр.7$ ,

Гр13 =  $(2190 - 2002 - 10 \cdot 3 / 4 \cdot 8) \cdot гр.7$ ,

Графа 14 = гр.3 \* гр.9

Графа 15 = гр.4 \* гр.10

Графа 16 = гр.5 \* гр.11

Графа 17 = гр.6 \* гр.13

Графа 18 = гр.3 \* гр.12

Гр20 =  $\frac{(гр.14 + гр.15 + гр.16) \times гр.19}{100}$ ,

Графа 21 =  $\sum$  графы.15,16,17,18,20.

Графа 22 =  $\frac{(гр.14 + гр.21) \times K_o}{100}$

Графа 23 =  $\sum$  графы.21 + 22

Графа 24 = гр.14 + гр.23

Графа 25 =  $\frac{гр.24}{12}$

Графа 26 = гр.25 + гр.24

Графа 27 =  $\frac{гр.24}{12 \cdot гр.7}$

## 5. Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий

Внедрение предложенных мероприятий позволяет увеличить объем производства продукции на прокатном стане на.....%.

По отчету за год было изготовлено  $V_1$  тон. Проектом предусматривается годовая производительность  $V_2$  тон.

Прирост объема производства составит

$$\Delta V = V_2 - V_1; \quad (26)$$

Увеличение объема производства продукции ведет к снижению ее себестоимости на условно-постоянной части расходов по переделу.

Условно - постоянные расходы по плану составили:

- текущие ремонты \_\_\_\_\_ руб. /т

- содержание основных средств \_\_\_\_\_ руб. /т

- амортизация основных средств \_\_\_\_\_ руб. /т

- прочие цеховые расходы \_\_\_\_\_ руб. /т

Всего: \_\_\_\_\_ руб. /т

Экономия на условно-постоянных расходах составляет

$$E_{год} = \frac{У \cdot \Delta V}{1000} \text{ тыс. руб./год.} \quad (27)$$

где У – всего условно-постоянные расходы, руб

## 6. Внесение изменений в калькуляцию 1 тона готовой продукции

Производственная себестоимость промышленной продукции - это выраженные в денежной форме текущие расходы предприятия на ее производство. Показатель «производственная себестоимость» промышленной продукции - один из основных экономических показателей предприятия. Целью учета себестоимости продукции является своевременное, полное и достоверное определение фактических расходов, связанных с производством продукции, определения фактической себестоимости отдельных видов и всей продукции, а



также контроль за использованием материальных, трудовых и денежных ресурсов. При условиях самофинансирования снижение себестоимости является основным источником роста прибыли предприятия.

Проектирование калькуляции себестоимости 1 т проката базируется на данных отчетной калькуляции цеха, анализе расходов металла по отчету и на расчетах экономической эффективности курсового проекта.

Пример: По отчету за прошлый год расходный коэффициент металла (по статье «всего задано») составил 1,183 т / т.

Цена 1 тонны металла 15790,32 руб.

Стоимость одной тонны заданного металла составит:

$$1,183 \cdot 15790,32 = 18679,95 \text{ руб./т.}$$

В отходы пойдет металла:

$$1,183 - 1,000 = 0,183 \text{ т/т,}$$

где 1,000 – количество годного металла.

Планирование отходов

К отходам относят: обрезь габаритная, угар. Угар металла не должен превышать 2% от веса металла, в том числе окалина не менее 70%.

Угар металла составляет:

$$(1,183 \cdot 2) / 100 = 0,0237 \text{ т/т.}$$

В том числе используемая окалина

$$0,0237 \cdot 0,70 = 0,017 \text{ т/т}$$

Тогда обрезь габаритная:

$$0,183 - 0,0237 = 0,1593 \text{ т/т.}$$

Стоимость отходов составит:

Обрезь габаритная:

$$6260 \cdot 0,1593 = 1029,34 \text{ руб./т.}$$

Окалина используемая

$$640 \cdot 0,017 = 10,60 \text{ руб./т.}$$

Общая стоимость отходов:

$$1029,34 + 10,64 = 1039,94 \text{ руб./т.}$$

Всего задано за вычетом отходов:

$$18679,95 - 1039,94 = 17640,01 \text{ руб./т.}$$

Перерасчет расходов по переделу.

По отчету за прошлый год расходы по переделу по данной марке стали составили 866,66 руб/т. В среднем по цеху они составили 693,51 руб/т.

Коэффициент пересчета затрат:

$$866,66 / 693,51 = 1,2497$$

Ведем пересчет затрат по переделу:

По статье Газ коксовый

$$- \text{количество: } 0,1226 \times 1,2497 = 0,1532 \text{ 1000м}^3/\text{т}$$

$$- \text{сумма: } 44,769 \times 1,2497 = 55,95 \text{ руб./т.}$$

И так далее по всем статьям расходов по переделу, результаты расчетов приведены в таблице 8

В затраты по переделу необходимо внести изменения, так как предложенные мероприятия увеличили объем производства продукции. Пересчет расходов по переделу ведем по формуле:

$$C_2 = \frac{C_1 \cdot A \cdot B_1}{B_2} + C_1 \cdot (1,0 - A), \quad (28)$$

где  $C_1$  – сумма затрат по переделу по марке;

$A$  - условно - постоянная часть в расходах по переделу;

$V_1$  - объем производства продукции по отчету за прошлый год, т;

$V_2$  - объем производства продукции по проекту, т.

По статье «Газ коксовый»:

$$C_2 = \frac{55,95 \cdot 892517 \cdot 0,1}{914195} + 55,95 \cdot (1,0 - 0,1) = 55,81 \text{ руб./т}$$

И так далее по всем статьям. Результаты расчетов в таблице 8

Производственная себестоимость определяется сложением статей: «Всего задано за вычетом отходов» и «Расходы по переделу», «Расходы на термообработку» руб/т:

$$17640,01 + 855,25 + 227,8 = 18723,06 \text{ руб/т}$$

По отчету себестоимость 1 т стали составила 18729,93 руб/т.

Снижение на 1 тонне составляет, руб/т:

$$18729,93 - 18723,06 = 6,86 \text{ руб/т}$$

Экономия от снижения себестоимости на марке стали составляет:

$$E_m = 6,86 \cdot 6399 = 43,93 \text{ тыс. руб/год,}$$

где 6399 - производство листа на плановый год, т.

Таблица 8 - Пересчет расходов по переделу

Статьи расходов	По цеху			По марке		По проекту	
	Количество	Цена	Сумма	Количество	Сумма	%	Сумма
Газ доменный	0,0979	514,74	50,393	0,1223	62,97	0,1	62,83
Газ коксовый	0,1226	365,16	44,769	0,1532	55,95	0,1	55,81
Газ природный	0,0142	4929,8	70,003	0,0177	87,48	0,1	87,27
Электроэнергия	79,993	1,148	91,83	99,964	114,76	0,25	114,08
Пар	0,0308	478,35	14,73	0,0385	18,41	0,35	18,26
Вода техническая	51,63	0,782	40,37	64,52	50,45	0,45	49,92
Сжатый воздух	0,165	172,18	28,41	0,2062	35,50	0,35	35,21
Кислород	0,00077	909,89	0,70	0,001	0,88	1	0,85
Вспомогательные материалы		1819,8	1,38		1,72	0,1	1,72
Основная зарплата			70,8		88,48	0,85	86,69
Отчисления от зарплаты			27,38		34,22	0,85	33,53
Сменное оборудование			17,36		21,69	0,2	21,59
Текущий ремонт			2,46		3,07	1	3,00
Содержание фондов			43,46		54,31	0,85	53,22
Амортизация			140,24		175,25	1	171,10
Работа транспорта			2,98		3,72	0,25	3,70
Прочие расходы			38,46		48,06	0,95	46,98
Капремонт			7,78		9,72	1	9,49
Всего			693,51		866,66		855,25

Таблица 9 - Калькуляция себестоимости одной тонны металла

Статьи расходов	По отчету			По проекту	
	Количество	Цена	Сумма	Количество	Сумма
Всего задано	1,183	15790,32	18679,95	1,183	18679,95
Обрез габаритна	0,1593	6460	1029,34	0,1593	1029,34
Окалина используемая	0,0237	640	15,14	0,0166	10,60
Угар	0,0237			0,0237	
Всего отходов	0,1830		1044,48	0,183	1039,94
Всего задано за вычетом отходов	1,000		17635,47	1,000	17640,01
Расходы по переделу			866,66		855,25
Термообработка			227,8		227,8
Производственная себестоимость	1,000		18729,93	1,000	18723,06

### 7. Внесение изменений в технико-экономические показатели работы цеха

Мероприятия, предложенные в организационной части курсового проекта предусматривают сокращение времени текущих простоев стана и повышение его производительности. Это приводит к увеличению объемов выпуска продукции на \_\_\_\_\_ т/год.

Методика внесения изменений в технико-экономические показатели.

Увеличивается годовой объем выпуска продукции и представляет согласно расчетов производственной программы -  $V_2$  т/год.

Увеличивается объем реализации продукции в связи с увеличением ее выпуска, тыс. руб.

$$РП_2 = \frac{РП_1}{V_1} \cdot V_2; \quad (29)$$

или

$$РП_2 = \frac{РП_{пл}}{V_{пл}} \cdot V_2; \quad (30)$$

где  $РП_1$  и  $V_1$  - объем реализации и выпуска продукции по отчету, тыс. руб;

$РП_{пл}$  и  $V_{пл}$  - объем реализации и выпуска продукции по плану, тыс. руб.

Изменяется производственная себестоимость цеха:

$$C_2 = \frac{C_{пл}}{V_{пл}} \cdot V_2 - E_{зод} - E_m \quad (31)$$

где  $C_{пл}$  - производственная себестоимость продукции цеха по плану, тыс. руб.

$E_{зод}$  - сумма экономии на условно-постоянных расходах (раздел 5), тыс.руб.

$E_m$  - сумма экономии от снижения себестоимости по данной марке стали (раздел 6), тыс.руб.

Среднесуточная производительность стана \_\_\_\_\_ т/сут.

Среднечасовая производительность стана составляет \_\_\_\_\_ т/час.

Текущие простои стана принимаются по плановым данным \_\_\_\_ %.

Сумму фонда оплаты труда по цеху рассчитывают произведением среднемесячной зарплаты по категориям на численность по проекту. Не учитывается уменьшение фонда за счет сокращения численности. Это позволит увеличить среднемесячную зарплату рабочих цеха. Среднемесячная зарплата принимается по данным плана

Пример: Численность обслуживающего персонала цеха принимается на основе анализа плановых и отчетных данных

Рабочие - 980 чел.

Руководители - 53 чел.

Специалисты - 22 чел.

Служащие - 1 чел.

Всего - 1056 чел.

Среднемесячная зарплата составляет, руб:

Рабочие - 12430,71 руб./мес.,

Руководители - 12430,71 · 1,35 = 16781,46 руб./мес.,

Специалисты - 12430,71 · 1,25 = 15538,39 руб./мес.,

Служащие - 12430,71 · 0,8 = 9944,57 руб./мес.

где: 1,35; 1,25; 0,8 – коэффициенты, которые учитывают соотношение между заработком работников по категориям.

Сумма фонда оплаты труда по цеху рассчитывают произведением среднемесячной зарплаты по категориям на численность по проекту.

Рабочие - 12430,71 · 980 · 12 = 146185191,46 руб./год.

Руководители - 16781,46 · 53 · 12 = 10673010,66 руб./год.

Специалисты - 15538,39 · 22 · 12 = 4102135,47 руб./год.

Служащие - 9944,57 · 1 · 12 = 119334,85 руб./год.

Всего - 161079672,45 руб./год.

Увеличивается производительность труда - выработка:

На одного рабочего, т/чел

$$ПТ_{\text{рабочего}} = \frac{B_2}{\underset{\text{раб}}{Ч}}, \text{ т/чел.}$$

На одного работника

$$ПТ_{\text{работника}} = \frac{B_2}{\underset{\text{работ}}{Ч}}, \text{ т/чел.}$$

где  $\underset{\text{раб}}{Ч}$   $\underset{\text{работ}}{Ч}$  - численность обслуживающего персонала цеха рабочих, и работников всего, чел.

Средний расходный коэффициент металла по цеху принимается наименьший на основе анализа плановых и отчетных данных \_\_\_\_ т/т

Пересчитываются расходы условного топлива, электроэнергии, прокатных валков в связи с увеличением объема выпуска продукции.

$$C_2 = \frac{C_1 \cdot A \cdot B_1}{B_2} + C_1 \cdot (1,0 - A), \quad (32)$$

где  $C_1$  - расходы условного топлива, электроэнергии, прокатных валков;

$A$  - условно - постоянная часть в расходах;

$B_1$  - объем производства продукции по отчету за прошлый год, т;

$B_2$  - объем производства продукции по проекту, т.

Расходы условного топлива, т/т;

$$C_2 = \frac{C_{\text{усл.топ}} \cdot A \cdot B_1}{B_2} + C_{\text{усл.топ}} \cdot (1,0 - A) \text{ м/т}$$

Расходы электроэнергии:

$$C_2 = \frac{C_3 \cdot A \cdot B_1}{B_2} + C_3 \cdot (1,0 - A) \text{ кВт час/т}$$

Расходы прокатных валков:

- стальных:

$$C_2 = \frac{C_{\text{ст.в}} \cdot A \cdot B_1}{B_2} + C_{\text{ст.в}} \cdot (1,0 - A) \text{ м/т}$$

- чугунных:

$$C_2 = \frac{C_{\text{ч.в}} \cdot A \cdot B_1}{B_2} + C_{\text{ч.в}} \cdot (1,0 - A) \text{ м/т}$$

Результаты расчета технико-экономических показателей заносим в таблицу 10.

Таблица 10 - Технико-экономические показатели работы цеха

Показатели работы	Величина показателей		
	По плану	По отчету	По проекту
Годовой объем производства, т			
Годовой объем реализации, тыс. руб.			
Сумма производственной себестоимости, тыс. руб.			
Среднесуточная производительность, т/сут.			
Текущие простои стана, %			
Часовая производительность, т/час.			
Численность обслуживающего персонала, чел.			
В том числе: рабочие			
- руководители			
- специалисты			
- служащие			
Годовой фонд оплаты труда, тыс. руб.			
Среднемесячная оплата труда, руб.			
- рабочие			
- руководители			
- специалисты			
- служащие			
Производительность труда, т/чел.			
- работника			
- рабочего			
Расходы условного топлива, м <sup>3</sup> /т			
Расходы электроэнергии, кВт · час/т			
Расходный коэффициент металла, т/т			
Расход стальных валков, кг/т			
Расход чугунных валков, кг/т			

Индустриальный техникум федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Донбасский  
государственный технический университет»  
Цикловая комиссия экономических дисциплин

## КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по предмету «Экономика, организация и планирование производства»

на тему: «Экономика, организация и планирование производства на участке  
термоотделения в условиях толстолиствого цеха»

Студента 4 курса, группы ОМД-2014-1/9  
специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением  
Иванова В.А.  
Руководитель - преподаватель высшей категории  
Васильченко С.И.  
Национальная шкала \_\_\_\_\_  
Количество баллов: \_\_\_\_\_ Оценка: ECTS \_\_\_\_\_  
Члены комиссии \_\_\_\_\_ Васильченко С.И.  
\_\_\_\_\_:

г. Алчевск – 2023 год

*Содержание*

<i>Задание на курсовой проект</i>	4
<i>Введение</i>	4
<i>1. Краткая характеристика работы цеха</i>	5
<i>2. Организация и планирование производства на участке</i>	6
<i>и меры по их улучшению</i>	6
<i>2.1 Организация и планирование деятельности на участке</i>	6
<i>2.2 Расчет производственной программы цеха</i>	8
<i>2.3 Оперативно-производственное планирование</i>	11
<i>3. Расчет штата рабочих участка, система оплаты их труда</i>	13
<i>4. Расчет фонда оплаты труда рабочих участка</i>	15
<i>5. Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий</i>	19
<i>6. Внесение изменений в калькуляцию 1 тонны готовой продукции</i>	20
<i>7. Внесение изменений в технико-экономические показатели</i>	23
<i>работы цеха</i>	23
<i>Список литературы</i>	26

					<i>КП МДК 01.02. 22.02.05.999.00.00</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разработ</i>		<i>Иванов В.А.</i>			Экономика, организация и планирование производства на участке термоотделения в условиях толстолиствого цеха Пояснительная записка	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>		<i>Васильченко</i>					3	26
<i>Реценз.</i>						<i>ИТ ДонГТУ группа ОМД-14</i>		
<i>Н. контр.</i>								
<i>Утверд.</i>								

## Список литературы

1. Бойчик І. М. и др. Экономика предприятия. – Львов: издательство "Сполом", 1998. – 212 с.
2. Бельгольский В.П. и др. Экономика, организация и планирование производства на предприятиях черной металлургии. – М.: Металлургия, 1982. – 416 с.
3. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Р/Д : Изд-во «Март» .-2001.-544 с.
4. Курочкин А.С. "Организация предприятия", Киев МАУП, 1997 – 113 с.
5. Паничев М.Г. "Организация производства и технология отрасли".
6. С.Ф. Покропивний "Экономика предприятия", Киев "Знания" 2001 – 342 с.
7. А.І. Ильин "Планирование деятельности предприятия "
8. Т. О. Примак "Экономика предприятия", Киев "Викар" – 2001 – 178 с.
9. Периодические издания.