

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коротков Сергей Леонидович  
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Ижевске  
Дата подписания: 31.05.2024 14:06:09  
Уникальный программный ключ:  
d3cff7ec2252b3b19e5caaa8cefa396a11af1dc5

Приложение  
к рабочей программе  
профессионального модуля

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для реализации профессионального модуля  
ПМ.03. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-  
ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(по видам транспорта)**

**МДК.03.01. Транспортно-экспедиционная деятельность  
(по видам транспорта)**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

для специальности

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

очное отделение  
заочное отделение

Базовая подготовка среднего профессионального образования

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Состав курсового проекта, его объем и оформление  
Рекомендуемая тематика курсовых проектов  
Исходные данные для выполнения курсового проекта  
Рекомендации по выполнению курсового проекта  
ГОСТ

## СОСТАВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА, ЕГО ОБЪЕМ И ОФОРМЛЕНИЕ

Курсовой проект – комплексная самостоятельная работа обучающегося, главной целью и содержанием которой является всесторонний расчет, анализ и на этой основе вскрытие резервов по одному из актуальных вопросов практического, прикладного характера или научное исследование по теоретической проблеме, а также закрепление практических навыков у обучающегося по самостоятельному выполнению расчетов. Проект должен представлять собой целостное произведение, написанное емко, убедительно, доказательно, наглядно, а также грамотно и правильно оформленное.

В общем виде курсовой проект должен включать в себя:

- пояснительную записку (ПЗ);
- схемы или раздаточный материал.

Пояснительная записка – это совокупность текстовых документов, относящихся к курсовому проекту и собранных (сброшюрованных) в общую обложку (папку), которая имеет два перфорационных отверстия для брошюровки листов.

Обучающийся, являясь автором курсового проекта, несет персональную ответственность за его содержание, правильность расчетов и оформление. Отступление от требований, указанных в данных методических указаниях, как правило, влечет за собой снижение оценки за выполнение курсового проекта.

Пояснительная записка выполняется в электронном варианте и переносится на листы формата А4 в соответствии с требованиями ГОСТа (смотри ГОСТ). Объем пояснительной записки должен составлять 30-35 листов. Текстом заполняется одна сторона листа, вторая остается чистой. Листы сшиваются в папку. Для этой цели допускается применение скоросшивателя.

Сроки выполнения курсового проекта, предоставления на проверку и его защиты указаны в учебном графике.

**Материалы пояснительной записки рекомендуется располагать в следующем порядке:**

Титульный лист (может являться обложкой пояснительной записки)

Содержание

Бланк задания на курсовой проект, заполненный и подписанный преподавателем и обучающимся

Введение

Общая часть и пояснения к ней

Расчетная часть и пояснения к ней

Заключение

Список используемой литературы

Приложение (если они имеются)

Пояснительная записка должна быть подписана обучающимся и преподавателем. В тех пунктах, где необходимо раскрыть теоретические аспекты курсового проекта, обучающийся должен показать свои теоретические знания и умения пользоваться научной литературой и технической документацией.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

1. Тема «Разработка плановых заданий для железнодорожной станции (сортировочной)»
2. Тема «Разработка плановых заданий для железнодорожной станции (грузовой)»
3. Тема «Разработка плановых заданий для железнодорожной станции (пассажирской)»

Пояснительная записка должна содержать следующие разделы (для темы **«Разработка плановых заданий для железнодорожной станции (грузовой)»**):

Исходные данные

Ведение

1 Техничко-экономическая характеристика станции

2 Технический план

3 Расчет показателей плана по труду

4 Расчет производительности труда

5 Расчёт эксплуатационных расходов и себестоимости продукции станции

6 Расчет технико-экономических показателей

7 Разработка организационно-технических мероприятий по повышению эффективности работы станции.

Заключение

Список используемой литературы

### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Задание на курсовой проект разработано в 16 вариантах (номер варианта закрепляется за обучающимся преподавателем). После выполнения, курсовой проект сдается на проверку преподавателю, ведущему дисциплину, и после защиты оценивается им.

Каждый обучающийся выполняет курсовой проект по теме и варианту исходных данных, заданных преподавателем. Исходные данные приведены в таблице 1. Другие необходимые показатели задаются преподавателем на примере ближайшей железнодорожной станции или определяются обучающимся самостоятельно у себя на предприятии.

Таблица 1

Показатели	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Тип станции	Тупиковая грузовая	Тупиковая грузовая	Тупиковая грузовая	Тупиковая грузовая	Тупиковая грузовая	Тупиковая грузовая	Тупиковая грузовая	Тупиковая грузовая	Тупиковая грузовая
Район формирования поездов	1	2	1	2	1	2	1	2	
Площадь служебно-технических зданий, не считая стрелочных постов и складов	1600 кв.м.	1400 кв.м.	1500 кв.м.	1100 кв.м.	1500 кв.м.	1400 кв.м.	1500 кв.м.	1100 кв.м.	
Площадь служебно-технических зданий, неотапливаемых складских помещений	3500 кв.м.	3500 кв.м.	4200 кв.м.	3200 кв.м.	3500 кв.м.	3000 кв.м.	3200 кв.м.	4200 кв.м.	
Количество маневровых локомотивов	3	2	3	3	2	3	3	3	
Среднесуточный объем грузовой работы по погрузке: Общая В том числе на путях общего пользования	3000 т. 2600 т.	5300 т. 3630 т.	5445 т. 3645 т.	4050 т. 2570 т.	3200 т. 2800 т.	5230 т. 3615 т.	5445 т. 3445 т.	4070 т. 2520 т.	
Среднесуточный объем грузовой работы по выгрузке: Общая В том числе на путях общего пользования	6020 т. 4100 т.	7480 т. 5080 т.	5980 т. 4640 т.	6900 т. 5200 т.	6000 т. 4200 т.	7470 т. 5060 т.	5980 т. 4630 т.	6990 т. 5100 т.	
Техническая норма загрузки вагонов: По погрузке По выгрузке	29 т. 26 т.	32 т. 34 т.	38 т. 34 т.	42 т. 38 т.	29 т. 27 т.	34 т. 34 т.	35 т. 34 т.	40 т. 38 т.	
Количество местных вагонов	204	230	166	184	206	220	176	180	
Норма простоя местного вагона	17 час	16,8 час.	19 час.	19,2 час.	17 час	16,8 час.	19 час.	19,2 час.	
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов	83 тыс.руб.	75 тыс.руб.	56 тыс.р.	64 тыс.р.	82 тыс.руб.	65 тыс.руб.	58 тыс.р.	60 тыс.р.	

Продолжение таблицы 1

Показатели	Варианты							
	9	10	11	12	13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тип станции	Сквозная грузовая	Сквозная грузовая	Сквозная грузовая	Сквозная грузовая	Сквозная грузовая	Сквозная грузовая	Сквозная грузовая	Сквозная грузовая
Район формирования поездов	2	1	2	1	2	1	2	1
Площадь служебно-технических зданий, не считая стрелочных постов и складов	1800 кв.м.	2100 кв.м.	1900 кв.м.	1600 кв.м.	1900 кв.м.	2000 кв.м.	1700 кв.м.	1600 кв.м.
Площадь служебно-технических зданий, не отапливаемых складских помещений	4100 кв.м.	2600 кв.м.	2700 кв.м.	3500 кв.м.	4000 кв.м.	2800 кв.м.	2500 кв.м.	3500 кв.м.
Количество маневровых локомотивов	3	2	2	3	3	2	2	3
Среднесуточный объем грузовой работы по погрузке: Общая В том числе на путях общего пользования	3410 т. 2385 т.	6050 т. 5040 т.	4390 т. 2900 т.	6480 т. 5835 т.	3410 т. 2385 т.	6050 т. 5040 т.	4390 т. 2900 т.	6480 т. 5835 т.
Среднесуточный объем грузовой работы по выгрузке: Общая В том числе на путях общего пользования	8200 т. 5740 т.	5445 т. 3950 т.	6050 т. 2850 т.	4460 т. 2855 т.	8200 т. 5740 т.	5445 т. 3950 т.	6050 т. 2850 т.	4460 т. 2855 т.
Техническая норма загрузки вагонов: По погрузке По выгрузке	30 т. 28 т.	36 т. 34 т.	40 т. 38 т.	40 т. 38 т.	32 т. 30 т.	38 т. 36 т.	42 т. 40 т.	40 т. 38 т.
Количество местных вагонов	273	157	102	162	273	157	102	162
Норма простоя местного вагона	16час.	18 час.	15,5 час.	15,8час.	18 час.	16 час.	17,5 час.	15,8час.
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов	80тыс.руб.	64 тыс.руб.	50 тыс.руб.	55 тыс.руб.	76 тыс.руб.	63 тыс.руб.	50 тыс.руб.	55 тыс.руб.

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

## Исходные данные

В этом пункте приводятся показатели, помещенные в заданном варианте исходных данных задания на курсовой проект.

### ПРИМЕР:

Тип станции – грузовая сквозная

Район формирования поездов – 2.

Площадь служебно-технических помещений:

не считая стрелочных постов и складов, кв.м – 1700;

не отапливаемых складских помещений кв.м – 3500.

Количество маневровых локомотивов – 2.

Среднесуточный объем работы по погрузке, т:

общая – 8960;

в т.ч. на путях общего пользования – 7640.

Среднесуточный объем работы по выгрузке, т:

общая – 6920;

в т.ч. на путях общего пользования – 4590.

Техническая норма загрузки вагона, т:

по погрузке – 30;

по выгрузке – 32.

Норма простоя местного вагона, час – 20.

Количество местных вагонов, ваг – 200.

Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн.руб - 70

## Введение

В этом разделе пояснительной записки следует привести:

- краткую характеристику современного состояния хозяйства движения и перспективы его дальнейшего развития.

- новые методы ведения хозяйства движения.

- задачи, которые ставит перед собой обучающийся при выполнении данного курсового проекта.

Объем раздела 2 листа.

## 1 Технико – экономическая характеристика станции

Назначение и характер работы станции.

См.учебник «Железнодорожные станции и узлы», Савченко, стр.168-179. или Э.З.Бройтман

### **Пример:**

Процесс транспортировки начинается и заканчивается на станциях, открытых для грузовых перевозок. Станции, для которых грузовая и коммерческая деятельность является основной, называются грузовыми станциями. Грузовые станции очень часто являются стыковыми пунктами разных видов транспорта и железнодорожного транспорта разной колеи, выполняются операции, связанные с передачей вагонов и грузов на подъездные пути предприятий.

Грузовые станции общего пользования предназначены для приема от населения, промышленных, торговых, строительных и других организаций отправляемых и выдачи им прибывших грузов, а также обслуживания предприятий, имеющих подъездные пути. Грузы на станцию по железной дороге прибывают в передаточных поездах, отдельными группами вагонов и маршрутами, а из города – преимущественно в грузовых автомобилях и автопоездах. Принимают и выдают их через склады или перегружают из вагонов в автомобили или из автомобилей в вагоны. На подъездных путях, примыкающих к станции, в зависимости от объема работы и технологий предприятий находятся механизированные склады с погрузочно-выгрузочными путями. На грузовых станциях выполняется техническое обслуживание, очистка, помывка и подготовка вагонов к погрузке.

Необходимо вставить немасштабную схему станции.  
Объем раздела 2-3 листа.

Техническая оснащённость станции.

Данные о технической оснащённости – согласно задания.

### **Пример:**

Грузовая станция является сквозной. Для выполнения грузовой работы на станции имеется 2 района формирования. Путь развития станции состоит из двух парков: приемоотправочный и сортировочный. Все стрелки включены в электрическую централизацию Управление стрелками приемоотправочного парка производится с распорядительного поста ЭЦ, находящегося в помещении дежурного по станции; управление стрелками сортировочного парка осуществляется с распорядительного поста дежурного по парку. На станции работают 2 маневровых локомотива и т.д.

Объем раздела 1-2 листа.

## **2 Технический план**

Расчёт объёмных показателей станции.

Зная среднесуточный объем работы по погрузке и выгрузке на станции, определяем количество погруженных и выгруженных вагонов на путях общего и не общего пользования по формуле:

$$n = \Sigma P / P_{ст} ,$$

где  $\Sigma P$  – среднесуточный объем работы станции, т;



$P_{ст}$  – статическая нагрузка на вагон, т./ваг.

Определяем среднесуточный объем работы по погрузке на путях не общего пользования по формуле:

$$P_{п}^{н.п.} = P_{п}^{общ} - P_{п}^{о.п.},$$

где  $P_{п}^{общ}$  – общий среднесуточный объем работы по погрузке, т;

$P_{п}^{о.п.}$  – среднесуточный объем работы по погрузке на путях общего пользования, т.

Определяем среднесуточный объем работы по выгрузке на путях не общего пользования по формуле:

$$P_{в}^{н.п.} = P_{в}^{общ} - P_{в}^{о.п.},$$

где  $P_{в}^{общ}$  – общий среднесуточный объем работы по выгрузке, т;

$P_{в}^{о.п.}$  – среднесуточный объем работы по выгрузке на путях общего пользования, т.

Определяем количество погруженных вагонов на путях общего пользования по формуле:

$$n_{п}^{о.п.} = P_{п}^{о.п.} / P_{ст п},$$

где  $P_{п}^{о.п.}$  – количество погруженного груза на путях общего пользования, т;

$P_{ст п}$  – статическая нагрузка на вагон по погрузке, т./ваг.

Определяем количество выгруженных вагонов на путях общего пользования по формуле:

$$n_{в}^{о.п.} = P_{в}^{о.п.} / P_{ст в},$$

где  $P_{в}^{о.п.}$  – количество выгруженного груза на путях общего пользования, т;

$P_{ст в}$  – статическая нагрузка на вагон по выгрузке, т./ваг.

Определяем общее количество погруженных и выгруженных вагонов на путях общего пользования по формуле:

$$n^{о.п.}_{(п+в)} = n_{п}^{о.п.} + n_{в}^{о.п.},$$

где  $P_{п}^{о.п.}$  – количество выгруженного груза на путях общего пользования, т;

$P_{ст в}$  – статическая нагрузка на вагон по выгрузке, т./ваг.

Определяем количество погруженных вагонов на путях не общего пользования по формуле:

$$n_{п}^{н.п.} = P_{п}^{н.п.} / P_{ст п},$$

где  $P_{\Pi}^{н.п.}$  – количество погруженного груза на путях не общего пользования,  
т;

$P_{ст \Pi}$  – статическая нагрузка на вагон по погрузке, т./ваг.

Определяем количество выгруженных вагонов на путях не общего пользования по формуле:

$$n_{в}^{н.п.} = P_{в}^{н.п.} / P_{ст в} ,$$

где  $P_{в}^{н.п.}$  – количество выгруженного груза на путях не общего пользования,  
т;

$P_{ст в}$  – статическая нагрузка на вагон по выгрузке, т./ваг.

Определяем общее количество погруженных и выгруженных вагонов на путях не общего пользования по формуле:

$$n^{н.п.} (п+в) = n_{\Pi}^{н.п.} + n_{в}^{н.п.} ,$$

где  $P_{в}^{н.п.}$  – количество выгруженного груза на путях не общего пользования,  
т;

$P_{ст в}$  – статическая нагрузка на вагон по выгрузке, т./ваг.

Определяем рабочий парк вагонов по формуле:

$$n_{р} = (n_{м} \times t_{м} ) / 24 ,$$

где  $n_{м}$  – количество местных вагонов, ваг;

$t_{м}$  – норма простоя местных вагонов, час;

24 – количество часов в сутках, час.

Расчёт качественных показателей станции.

Определяем среднестатическую нагрузку на вагон по формуле:

$$P_{ст} = \sum P^{общ} (п+в) / \sum n^{общ} (п+в) ,$$

где  $\sum P^{общ} (п+в)$  – общий среднесуточный объем работы станции по погрузке и выгрузке, т;

$\sum n^{общ} (п+в)$  – общее количество погруженных и выгруженных вагонов, ваг;

$P_{ст} =$  (т/ваг)

Определяем общий среднесуточный объем работы станции по погрузке и выгрузке по формуле:

$$\sum P^{общ} (п+в) = P^{общ} \Pi + P^{общ} в ,$$

где  $P^{общ} \Pi$  – общий среднесуточный объем работы станции по погрузке, т;

$P^{общ} в$  – общий среднесуточный объем работы станции по выгрузке, т.

Определяем общее количество погруженных и выгруженных вагонов по формуле:

$$\Sigma n^{\text{общ}}_{(\text{п+в})} = n^{\text{общ}}_{\text{п}} + n^{\text{общ}}_{\text{в}} ,$$

где  $n^{\text{общ}}_{\text{п}}$  - общее количество погруженных вагонов, ваг;

$n^{\text{общ}}_{\text{в}}$  - общее количество выгруженных вагонов, ваг.

Определяем производительность маневрового локомотива по формуле:

$$W_{\text{л}} = n_{\text{м}} / (M \times t_{\text{раб}}) ,$$

где  $n_{\text{м}}$  – количество местных вагонов, ваг;

$M$  – число маневровых локомотивов на станции, локомотив;

$t_{\text{раб}}$  – время работы маневрового локомотива ( $t_{\text{раб}} = 23,5$ ), час.

$W_{\text{л}} =$  (ваг./лок. час)

Расчёт классности станции

Классность станции определяется по сумме баллов. Бальность определяется по таблице «Нормативы для подсчёта бальности станции».

Таблица 2 Нормативы для подсчета бальности станции

№№	Показатели	Единица измерения	Количество баллов за единицу измерения
1	2	3	4
<b>Железнодорожная станция</b>			
1	Грузовая работа (погрузка и выгрузка в сутки) в годовом исчислении: а) на путях общего пользования б) на путях не общего пользования в) сортировка вагонов с мелкими отправлениями и контейнерами	5 вагонов 50 вагонов 5 вагонов	2,0 2,0 2,0
2.	Переработка вагонов транзитных с переработкой и местных в среднем за сутки (в годовом исчислении)	50 вагонов	2,0
3.	Отправление и пропуск поездов в среднем за сутки (в годовом исчислении): а) со сменой локомотивов и бригад б) без смены локомотивов	10 поездов 100 поездов	1,0 0,5
<b>Пассажирская станция</b>			
1.	Отправление пассажирских поездов в сутки (в годовом исчислении)	1 поезд	0,1
2.	Отправление пассажиров в сутки (в годовом исчислении): а) в прямом и местном сообщении, включая транзит б) в пригородном сообщении	100 пассажиров 100 пассажиров	1,0 0,05
3.	Общая площадь вокзальных площадей	100 кв.м.	0,2

Таблица 3 Баллы для определения класса станции

Железнодорожная станция		Пассажирская станция
<b>Внеклассная</b>	- свыше 100 баллов	- свыше 85 баллов
<b>1 класса</b>	- от 40 до 100 баллов	- от 35 до 85 баллов
<b>2 класса</b>	- от 18 до 40 баллов	- от 25 до 35 баллов
<b>3 класса</b>	- от 8 до 18 баллов	- до 25 баллов
<b>4 класса</b>	- от 1,5 до 8 баллов	
<b>5 класса</b>	- до 1,5 баллов	

$$\Sigma B = B^{o.n.}_{п} + B^{o.n.}_{в} + B^{н.п.}_{п} + B^{н.п.}_{в} + B_{м},$$

где  $B^{o.n.}_{п}$  - бальность станции за работу по погрузке на путях общего пользования, балл;

$B^{o.n.}_{в}$  - бальность станции за работу по выгрузке на путях общего пользования, балл;

$B^{н.п.}_{п}$  - бальность станции за работу по погрузке на путях не общего пользования, балл;

$B^{н.п.}_{в}$  - бальность станции за работу по выгрузке на путях не общего пользования, балл;

$B_{м}$  - бальность станции за работу с местными вагонами, балл.

Определяем бальность станции за работу по погрузке и выгрузке на путях общего пользования по формуле:

$$B^{o.n.}_{(п+в)} = ((n_{п} + n_{в})^{o.n.} \times 2) / 5,$$

где  $(n_{п} + n_{в})^{o.n.}$  - сумма погруженных и выгруженных вагонов на путях общего пользования, ваг;

2 - количество баллов на единицу измерения, балл;

5 - единица измерения, ваг.

Определяем бальность станции за работу по погрузке и выгрузке на путях не общего пользования по формуле:

$$B^{н.п.}_{(п+в)} = ((n_{п} + n_{в})^{н.п.} \times 2) / 50,$$

где  $(n_{п} + n_{в})^{н.п.}$  - сумма погруженных и выгруженных вагонов на путях не общего пользования, ваг;

2 - количество баллов на единицу измерения, балл;

50 - единица измерения, ваг.

Определяем бальность станции за работу с местными вагонами, балл.

$$B_{м} = (n_{м} \times 2) / 50,$$

где  $n_{м}$  - количество местных вагонов, ваг;

2 - количество баллов на единицу измерения, балл;

50 - единица измерения, ваг.

Определяем общую бальность станции.

$$\Sigma Б = (\text{бал})$$

Определяем класс станции.

**ПРИМЕР:**

$$\Sigma Б = 50+38+14 = 102 (\text{бал})$$

Станция является внеклассной.

### 3 Расчет показателей плана по труду

Расчет контингента работников станции.

Необходимо рассчитать недостающий контингент в штатном расписании.

Определяем контингент приёмосдатчиков и агентов СФТО.

$$R_{\text{ПР,Агенты}} = (P_{\text{п}} + P_{\text{в}})^{\text{о.п.}} / (2 \times H_{\text{выр}}),$$

где  $(P_{\text{п}} + P_{\text{в}})^{\text{о.п.}}$  – количество погруженного и выгруженного груза на путях общего пользования, т;

$H_{\text{выр}}$  - норма выработки ( $H_{\text{выр}} = 50$ ), т./ваг.

$$R_{\text{ПР,Агенты}} = \quad (\text{чел})$$

От общего контингента 70% составят приёмосдатчики, 30% - агенты СФТО.

**Пример:**

$31 \times 70\% = 22$  (чел) - приёмосдатчики;

$31 \times 30\% = 9$  (чел) – агенты СФТО.

Приёмосдатчики: 9 - 6 разряда;

13 - 5 разряда.

Агенты СФТО: 6 - 7 разряда;

3 - 8 разряда.

Определяем контингент составителей поездов по формуле:

$$R_{\text{сост}} = N_{\text{об}} \times r \times C_{\text{см}},$$

где  $N_{\text{об}}$  - число объектов, локомотив;

$r$  - норма расхода рабочей силы на 1 объект (в одно лицо);

$C_{\text{см}}$  - число смен ( $C_{\text{см}} = 4$ ), смена.

$$R_{\text{сост}} = \quad (\text{чел.})$$

Составители: 8 - 7 разряда; 12 - 6 разряда.

Расчет заработной платы работников станции.

Необходимо дать следующие понятия: заработная плата, виды заработной платы, формы и системы оплаты труда. Привести пример расчета заработной платы одного работника сортировочной станции.

### **Пример:**

За основу расчета месячной тарифной ставки работников железнодорожного транспорта берется работник первого разряда не связанный с движением поездов, так как тарифный коэффициент равен 1.

На данный момент времени месячная тарифная ставка рабочего не связанного с движением составляет 5053,00 рублей при месячной норме часов 165,58 часов (принимается действующая расценка на момент выполнения курсового проекта).

$5053,00 / 165,58 = 30,52$  – часовая тарифная ставка работника первого разряда, не связанного с движением поездов.

Месячная тарифная ставка зависит от разряда работников и фактически отработанного времени.

Для того, чтобы определить часовую или месячную тарифную ставку работника «х» разряда необходимо часовую или месячную ставку работника 1 разряда не связанного с движением поездов умножить на тарифный коэффициент работника «х» разряда.

Расчёт заработной платы.

Месячная тарифная ставка на одного работника (приёмосдатчика груза 6 разряда):

Месячная норма рабочего времени 165,58 часов, месячная тарифная ставка рабочего 1 разряда не связанного с движением составляет 5053,00 рублей.

Часовая тарифная ставка на одного приемосдатчика 6 разряда 76,30

Месячная тарифная ставка на одного приемосдатчика 7 разряда:

$$165,58 \times 76,30 = 12633,75 \text{ (руб)}$$

Месячная тарифная ставка на всех приемосдатчиков 6 разряда

$$12633,75 \times 9 = 113703,79 \text{ (руб)}$$

Доплаты:

- За ночное время приемосдатчикам 6 разряда:

$$13,33\% \times 113703,79 = 15156,71 \text{ (руб)}$$

- За праздничное время приемосдатчикам 6 разряда:

$$3,6\% \times 113703,79 = 4093,34 \text{ (руб)}$$

- Премия приемосдатчиков 6 разряда:

$$30\% \times 113703,79 = 34111,14 \text{ (руб)}$$

Фонд заработной платы:

$$113703,79 + 15156,71 + 4093,34 + 34111,14 = 167064,98 \text{ (руб)}$$

Годовой фонд заработной платы:

$$167064,98 \times 12 = 2004779,76 \text{ (руб)}$$

Расчет доплат компенсационного характера.

Необходимо пояснить, какие бывают доплаты к заработной плате.

### **Пример:**

Определяем доплату за работу в ночное время.

Доплата за ночное время производится в размере 40% от часовой тарифной ставки. Ночное время считается с 22-00 до 6-00 – это 8 часов или треть суток.

$$165,58 / 3 = 55,19 \text{ (час.)}$$

$$(55,19 / 165,58) \times 40\% = 13,33\% \text{ - доплата за ночное время.}$$







## 4 Расчет производительности труда

### Пример:

Необходимо дать понятие производительности труда и методы её определения для данного типа станции.

Определяем производительности труда по формуле:

$$П_{т} = \sum R_{прив} / R_{осн} ,$$

где  $\sum R_{прив}$  – количество приведенного объема работы станции, прив.т;  
 $R_{осн}$  – основной контингент рабочих (сумма статей 040, 070, 071), чел.

Определяем количество приведенного объема работы станции по формуле:

$$\sum R_{прив} = R^{о.п.}_в + R^{о.п.}_п \times K_{прив} + R_{доп} ,$$

где  $R^{о.п.}_в$  - количество выгруженного груза на путях общего пользования, т;  
 $R^{о.п.}_п$  - количество погруженного груза на путях общего пользования, т;  
 $K_{прив}$  - коэффициент приведения ( $K_{прив} = 1$ ),  
 $R_{доп}$  – дополнительная продукция станции, т.

Определяем дополнительную продукцию станции по формуле:

$$R_{доп} = (R_{040} / R_{070+071}) \times R^{о.п.}_в ,$$

где  $R_{040}$  – контингент рабочих по статье 040, чел;  
 $R_{070+071}$  - контингент рабочих по статьям 070 и 071, чел;  
 $R^{о.п.}_в$  - количество выгруженного груза на путях общего пользования, т.

$$R_{доп} = \quad (т)$$

$$\sum R_{прив} = \quad (чел)$$

$$П_{т} = \quad (прив.т/чел)$$

## 5 Расчёт эксплуатационных расходов и себестоимости продукции станции

Необходимо дать определение эксплуатационных расходов, указать их направления и элементы.

### Пример:

Эксплуатационные расходы классифицируются по направлениям:

$$\sum \mathcal{E}_{общ.расх.ст.} = \mathcal{E}_{осн}^{пр} + \mathcal{E}_{осн}^{общ} + \mathcal{E}^{общехоз} ,$$

где  $\mathcal{E}_{осн}^{пр}$  – основные прямые расходы, связанные с перевозочным процессом, руб;

$\mathcal{E}_{осн}^{общ}$  – расходы, связанные с обслуживанием перевозочного процесса, руб;

$\mathcal{E}^{общехоз}$  – расходы, связанные с управлением перевозочного процесса, руб.

Эксплуатационные расходы классифицируются по элементам:

$$\Sigma \text{Э}_{\text{общ.расх.ст.}} = \Phi_{\text{з.п}} + \text{Э}_{\text{мат}} + \text{Э}_{\text{эл}} + \text{А} + \text{Соц} + \text{Э}_{\text{проч}} + \text{Э}_{\text{топ}},$$

где  $\Phi_{\text{з.п}}$  – фонд заработной платы, руб;

$\text{Э}_{\text{мат}}$  – материальные расходы, руб;

$\text{Э}_{\text{эл}}$  – расходы на электроэнергию, руб;

$\text{А}$  – амортизационные расходы, руб;

$\text{Соц}$  – социальные отчисления, руб;

$\text{Э}_{\text{проч}}$  – прочие расходы, руб;

$\text{Э}_{\text{топ}}$  – расходы на топливо, руб.

Основные прямые расходы.

Статья 040 «Приём к отправлению и выдача груза» включает в себя годовой фонд заработной платы по статье 040 и расходы на материалы.

Расходы на материалы:

$$\text{Э} = n_{\text{м}} \times \text{Ц}_{\text{в}} \text{ (руб)},$$

где  $n_{\text{м}}$  – количество местных вагонов, ваг;

$\text{Ц}_{\text{в}}$  – цена вагона (на маркировку – 1000 руб, на пломбировку – 1200 руб, на крепление – 1500 руб), руб.

$$\text{Э}_{\text{мат}}^{\text{мар}} = n_{\text{м}} \times \text{Ц}^{\text{мар}} \text{ (руб)}$$

$$\text{Э}_{\text{мат}}^{\text{плом}} = n_{\text{м}} \times \text{Ц}^{\text{плом}} \text{ (руб)}$$

$$\text{Э}_{\text{мат}}^{\text{креп}} = n_{\text{м}} \times \text{Ц}^{\text{креп}} \text{ (руб)}$$

$$\text{Э}_{\text{мат}}^{\text{мар}} = \text{ (руб)}$$

$$\text{Э}_{\text{мат}}^{\text{пломб}} = \text{ (руб)}$$

$$\text{Э}_{\text{мат}}^{\text{креп}} = \text{ (руб)}$$

$$\text{Э}_{\text{мат}} = \text{Э}_{\text{мат}}^{\text{мар}} + \text{Э}_{\text{мат}}^{\text{пломб}} + \text{Э}_{\text{мат}}^{\text{креп}},$$

где  $\text{Э}_{\text{мат}}^{\text{мар}}$  – расходы на маркировку, руб;

$\text{Э}_{\text{мат}}^{\text{пломб}}$  – расходы на пломбировку, руб;

$\text{Э}_{\text{мат}}^{\text{креп}}$  – расходы на крепление, руб.

$$\text{Э}_{\text{мат}} = \text{ (руб)}$$

Итого сумма по статье 040 составит:

$$\Sigma \text{Э}_{040} = \Phi_{\text{з.п.040}} + \text{Э}_{\text{мат}}$$

Статья 070 «Маневровая работа» включает в себя годовой фонд заработной платы по статье 070.

$$\Phi_{\text{з.п.070}} = \text{ (руб)}$$

Итого сумма по статье 070 составит:

$$\Sigma \text{Э}_{070} = \Phi_{\text{з.п.070}}$$

Статья 071 «Приём и отправление поездов» включает в себя годовой фонд заработной платы по статье 071 и прочие расходы.

$$\mathcal{E}_{\text{проч}} = n_{\text{баш}} \times \mathcal{C}_{\text{баш}},$$

где  $n_{\text{баш}}$  – количество башмаков, башмак;

$\mathcal{C}_{\text{баш}}$  – цена одного башмака ( $\mathcal{C} = 1700$ ), руб.

$$\mathcal{E}_{\text{проч}} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 071 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{071} = \Phi_{\text{з.п.071}} + \mathcal{E}_{\text{проч}}$$

Статья 026 «Обслуживание зданий и сооружений производственного назначения» включает в себя расходы на топливо и на электроэнергию.

Определяем расходы на отопление служебных помещений по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{отпл. сл.пом.}} = V \times T \times B \times (t_{\text{в}}^{\circ} - (-t_{\text{н}}^{\circ})) \times \mathcal{C} \times K_{\text{эк}}^{-3},$$

где  $V$  – наружный объём здания,  $\text{м}^3$ ;

$T$  – продолжительность отопительного сезона ( $T = 180$ ), дней;

$B$  – норма расхода условного топлива для подогрева  $1 \text{ м}^2$  здания на  $1^{\circ}\text{C}$  в сутки ( $B = 0,00170$ );

$t_{\text{в}}^{\circ}$  – температура внутри помещения ( $t_{\text{в}}^{\circ} = 20$ ),  $^{\circ}\text{C}$ ;

$t_{\text{н}}^{\circ}$  – температура наружного воздуха в среднем за отопительный сезон ( $t_{\text{н}}^{\circ} = -10$ ),  $^{\circ}\text{C}$ ;

$\mathcal{C}$  – цена 1 тонны условного топлива ( $\mathcal{C} = 1700$ ), руб;

$K_{\text{эк}}$  – коэффициент, выражающий влияние инфильтрации здания ( $K_{\text{эк}} = 1,2$ ).

$$\mathcal{E}_{\text{отпл. сл.пом.}} = \quad (\text{руб})$$

Определяем наружный объём здания по формуле:

$$V = S_{\text{пом}} \times H,$$

где  $S$  – площадь помещений,  $\text{м}^2$ ;

$H$  – высота помещения ( $H = 4$ ), м.

$$V = \quad (\text{м}^3)$$

Определяем расходы энергии на освещение служебно-технических помещений:

$$\mathcal{E}_{\text{осв. сл.пом.}} = (S_{\text{пом}} \times B \times T \times \mathcal{C} \times K_3)^{-3},$$

где  $S_{\text{пом}}$  – площадь служебно-технических помещений,  $\text{м}^2$ ;

$B$  – норма удельной мощности освещения ( $B = 42$ ),  $\text{Вт}/\text{м}^2$ ;

$T$  – время горения одной световой точки ( $T = 3500$ ), мин;

$\mathcal{C}$  – цена 1 кВт/час осветительной энергии (принимается действующая расценка 1 кВт/час на момент выполнения курсового проекта), руб;

$K_3$  – коэффициент запаса, учитывающий изменения полезного эффекта ( $K_3 = 1,3$ ).

Определяем расходы электроэнергии на освещение служебно-технических зданий, не считая стрелочных постов и складов:

$$\mathcal{E}_{\text{осв. сл.пом.}} = \quad (\text{руб})$$

Определяем расходы электроэнергии на освещение не отапливаемых складских помещений:

$$\mathcal{E}_{\text{осв. сл.пом.}} = \quad (\text{руб})$$

Определяем расходы, связанные с зарядкой аккумуляторных батарей.

Рассчитываются в зависимости от штата, который в работе пользуется фонарями.

$$\mathcal{E}_{\text{эл. фон}} = n_{\text{фон}} \times 15 \times \mathcal{C},$$

где  $n_{\text{фон}}$  – количество фонарей, шт;

15 – количество зарядов в год, заряд;

$\mathcal{C}$  – цена 1-ого заряда ( $\mathcal{C} = 1000$ ), руб.

$$\mathcal{E}_{\text{эл. фон}} = \quad (\text{руб})$$

Определяем количество фонарей по формуле:

$$n_{\text{фон}} = R / 4,$$

где  $R$  – контингент работников (сумма по статьям 040, 070, 071), чел;

4 – количество смен, смена.

$$n_{\text{фон}} = \quad (\text{шт})$$

Определяем расходы электроэнергии на освещение территории станции по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{осв. тер.}} = ((N_1 \times V_1 + N_2 \times V_2 + N_3 \times V_3) \times T \times \mathcal{C} \times 365)^{-3},$$

где  $N$  – установленная мощность световой точки ( $N_1 = 5000$ ,  $N_2 = 1000$ ,  $N_3 = 500$ ), Вт;

$V$  – число точек освещения данного вида ( $V_1 = 70$ ,  $V_2 = 40$ ,  $V_3 = 60$ ), шт;

$T$  – время освещения территории ( $T = 6$ ), час;

$\mathcal{C}$  – цена 1 кВт/час осветительной энергии (принимается действующая расценка 1 кВт/час на момент выполнения курсового проекта), руб.

$$\mathcal{E}_{\text{осв. тер.}} = \quad (\text{руб})$$

Определяем общую сумму расходов на электроэнергию:

$$\mathcal{E}_{\text{эл}} = \mathcal{E}_{\text{осв. сл.пом.}} + \mathcal{E}_{\text{эл. фон}} + \mathcal{E}_{\text{осв. тер.}},$$

где  $\mathcal{E}_{\text{осв. сл.пом.}}$  – расходы энергии на освещение служебно-технических помещений, руб;

$\mathcal{E}_{\text{эл}}^{\text{фон}}$  – расходы электроэнергии, связанные с зарядкой аккумуляторных батарей, руб;

$\mathcal{E}_{\text{осв.тер}}$  – расходы электроэнергии на освещение территории станции, руб.

$\mathcal{E}_{\text{эл}} =$  (руб)

Итого сумма по статье 026 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{026} = \mathcal{E}_{\text{отпл.сл.пом}} + \mathcal{E}_{\text{эл}}$$

Итого сумма по статьям:

$$\mathcal{E}_{\text{осн}}^{\text{пр}} = \Sigma \mathcal{E}_{040} + \Sigma \mathcal{E}_{070} + \Sigma \mathcal{E}_{071} + \Sigma \mathcal{E}_{026}$$

Итого сумма по элементам:

$$\mathcal{E}_{\text{осн}}^{\text{пр}} = \Phi_{\text{з.п.}} + \mathcal{E}_{\text{мат}} + \mathcal{E}_{\text{проч}} + \mathcal{E}_{\text{отпл.}} + \mathcal{E}_{\text{эл}}$$

Основные общие расходы.

Статья 241 «Дополнительная заработная плата и отчисления на социальное страхование производственного персонала».

Определяем дополнительную заработную плату:

$$\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{доп}} = \Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн.}} \times 6\% ,$$

где  $\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн}}$  – годовой фонд заработной платы основного штата (сумма статей 040, 070, 071), руб.

$$\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн}} =$$
 (руб)

$$\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{доп.}} =$$
 (руб)

Определяем отчисления на социальное страхование производственного персонала:

$$\text{Соц} = (\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн}} + \Phi_{\text{з.п.}}^{\text{доп}}) \times 39\% ,$$

где  $\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн}}$  – годовой фонд заработной платы основного штата (сумма статей 040, 070, 071), руб.;

$\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{доп.}}$  – дополнительная заработная плата, руб.

$$\text{Соц} =$$
 (руб)

Итого сумма по статье 241 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{241} = \Phi_{\text{з.п.}}^{\text{доп}} + \text{Соц}$$

Статья 242 «Скидка от стоимости форменной одежды основного штата»

$$\mathcal{E}_{\text{проч.}} = \Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн.}} \times 0,8\% ,$$

где  $\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн}}$  – годовой фонд заработной платы основного штата (сумма статей 040, 070, 071), руб.

$$\mathcal{E}_{\text{проч.}} =$$
 (руб)

Итого сумма по статье 242 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{242} = \mathcal{E}_{\text{проч.}}$$

Статья 243 «Расходы на командировки производственного персонала» включает в себя прочие расходы.

$$\mathcal{E}_{\text{проч.}} = \Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн}} \times 0,5\% ,$$

где  $\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн}}$  – годовой фонд заработной платы основного штата (сумма статей 040, 070, 071), руб.

$$\mathcal{E}_{\text{проч.}} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 243 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{243} = \mathcal{E}_{\text{проч}}$$

Статья 245 «Расходы по технике безопасности и производственной санитарии» включает в себя прочие расходы.

$$\mathcal{E}_{\text{проч.}} = \Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн.}} \times 1,5\% ,$$

где  $\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн}}$  – годовой фонд заработной платы основного штата (сумма статей 040, 070, 071), руб.

$$\mathcal{E}_{\text{проч.}} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 245 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{245} = \mathcal{E}_{\text{проч}}$$

Статья 246 «Прочие расходы по охране труда» включает в себя прочие расходы.

$$\mathcal{E}_{\text{проч.}} = \mathcal{E}_{\text{проч.242}} \times 5\% ,$$

где  $\mathcal{E}_{\text{проч.}}$  – прочие расходы по статье 242, руб.

$$\mathcal{E}_{\text{проч.}} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 246 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{246} = \mathcal{E}_{\text{проч}}$$

Статья 250 «Амортизация основных производственных фондов».

$$A = O_c \times 5,1\% ,$$

где  $O_c$  – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.

$$A = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 250 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{250} = A$$

Статья 251 «Износ малоценных и быстроизнашивающихся предметов производственного назначения» включает в себя прочие расходы.

$$\mathcal{E}_{\text{проч}} = \Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн}} \times 2\% ,$$

где  $\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{осн}}$  – годовой фонд заработной платы основного штата (сумма статей 040, 070, 071), руб.

$$\mathcal{E}_{\text{проч}} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 251 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{251} = \mathcal{E}_{\text{проч}}$$

Итого сумма по статьям:

$$\mathcal{E}_{\text{осн}}^{\text{общ}} = \Sigma \mathcal{E}_{241} + \Sigma \mathcal{E}_{242} + \Sigma \mathcal{E}_{243} + \Sigma \mathcal{E}_{245} + \Sigma \mathcal{E}_{246} + \Sigma \mathcal{E}_{250} + \Sigma \mathcal{E}_{251}$$

Итого сумма по элементам:

$$\mathcal{E}_{\text{осн}}^{\text{общ}} = \Phi_{\text{з.п.}} + \text{Соц} + \text{А} + \mathcal{E}_{\text{проч}}$$

Общехозяйственные расходы.

Статья 261 «Содержание цехового персонала, не относящегося к аппарату управления» включает в себя годовой фонд заработной платы по статье 261.

$$\Phi_{\text{з.п.261}} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 261 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{261} = \Phi_{\text{з.п.261}}$$

Статья 263 «Содержание зданий, сооружений и инвентаря общехозяйственного назначения» включает в себя прочие расходы.

$$\mathcal{E}_{\text{проч}} = \Phi_{\text{з.п. 261}} \times 3\%,$$

где  $\Phi_{\text{з.п.}}$  - годовой фонд заработной платы по статье 261, руб.

$$\mathcal{E}_{\text{проч}} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 263 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{263} = \mathcal{E}_{\text{проч}}$$

Статья 269 «Расходы, связанные с рационализацией и изобретательством» включает в себя прочие расходы.

$$\mathcal{E}_{\text{проч.}} = \Phi_{\text{з.п.}}^{\text{общ}} \times 2\%,$$

где  $\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{общ}}$  - годовой фонд заработной платы всех работников станции, руб.

$$\mathcal{E}_{\text{проч.}} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 263 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{269} = \mathcal{E}_{\text{проч}}$$

Статья 272 «Подготовка кадров» включает в себя прочие расходы.

$$\mathcal{E}_{\text{проч.}} = \Phi_{\text{з.п.}}^{\text{общ}} \times 0,5\%,$$

где  $\Phi_{\text{з.п.}}^{\text{общ}}$  - годовой фонд заработной платы всех работников станции, руб.

$$\mathcal{E}_{\text{проч.}} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 272 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{272} = \mathcal{E}_{\text{проч}}$$

Статья 273 «Обслуживание трудящихся» включает в себя прочие расходы.

$$\mathcal{E}_{\text{проч}} = \Phi_{\text{з.п.}}^{\text{общ}} \times 1,2\%,$$

где  $\Phi_{з.п.}^{общ}$  - годовой фонд заработной платы всех работников станции, руб.

$$\mathcal{E}_{проч} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 273 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{273} = \mathcal{E}_{проч}$$

Статья 276 «Отчисления на социальное страхование».

$$\text{Соц} = \Phi_{з.п.261} \times 39\%,$$

где  $\Phi_{з.п.261}$  – годовой фонд заработной платы по статье 261, руб.

$$\text{Соц} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 276 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{276} = \text{Соц}$$

Статья 280 «Прочие расходы» включает в себя прочие расходы.

$$\mathcal{E}_{проч} = \Phi_{з.п.}^{общ} \times 5\%,$$

где  $\Phi_{з.п.}^{общ}$  - годовой фонд заработной платы всех работников станции, руб.

$$\mathcal{E}_{проч} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 280 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{280} = \mathcal{E}_{проч}$$

Статья 290 «Заработная плата аппарата управления»

Эта статья включает в себя годовой фонд заработной платы по статье 290.

$$\Phi_{з.п..290} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 290 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{290} = \Phi_{з.п..290}$$

Статья 291 «Заработная плата административно-управленческого аппарата»

Эта статья включает в себя годовой фонд заработной платы по статье 291.

$$\Phi_{з.п.291} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 291 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{291} = \Phi_{з.п.291}$$

Статья 292 «Командировка работников аппарата управления» включает в себя социальные отчисления.

$$\text{Соц} = \Phi_{з.п.291} \times 0,5\%,$$

где  $\Phi_{з.п.291}$  – годовой фонд заработной платы по статье 291, руб.

$$\text{Соц} = \quad (\text{руб})$$

Итого сумма по статье 292 составит:

$$\Sigma \mathcal{E}_{292} = \text{Соц}$$









Расчет себестоимости продукции станции.

Дать понятие себестоимости, пути ее повышения и единицы измерения.

**Пример:**

Определяем себестоимость работы грузовой станции по формуле:

$$C = \sum \text{Э}_{\text{общ.расх.ст.}} / (\sum P^{\text{общ}}_{(\text{п+в})} \times 365),$$

где  $\sum P^{\text{общ}}_{(\text{п+в})}$  – общий среднесуточный объем работы станции по погрузке и выгрузке, т;

$\sum \text{Э}_{\text{общ.расх.ст.}}$  – общая сумма эксплуатационных расходов станции, руб;

365 - количество дней в году, дни.

$$C = \quad \quad \quad (\text{руб./т})$$

**6 Расчет технико-экономических показателей**

**Пример:**

При увеличении (уменьшении) объёма работ на станции эксплуатационные расходы увеличиваются (уменьшаются), но только по части зависящих расходов. Независящие расходы остаются без изменения, поэтому предприятие материально заинтересовано в увеличении объёма работ, за счет которого будет увеличиваться эффективность работы станции.

Для расчета «право» расходов устанавливаются фактические эксплуатационные расходы по статьям номенклатуры расходов, а также процент перевыполнения объёма работы по установленным измерителям.

$$\text{Э}_{\text{право}} = (P_{\text{ст}} \times P^{\text{отч}} \times 365) + \text{Э}_{\text{незав}}$$

где  $P_{\text{ст}}$  – расчётная ставка, в которой не учитываются независимые расходы;

$P^{\text{отч}}$  – объём работы станции по отчёту, т;

365 – количество дней в году, день;

$\text{Э}_{\text{незав}}$  – сумма независимых расходов, руб.

1. При определении «право» станции берутся фактические эксплуатационные расходы станции.

$$\text{Э}_{\text{общ.расх.ст.}} = \quad \quad \quad (\text{руб})$$

2. Определяем сумму зависящих расходов от степени выполнения плана.

$$\text{Э}_{\text{зав}} = \text{Э}_{040} + \text{Э}_{070} + \text{Э}_{241},$$

где  $\text{Э}_{040}$  – прочие расходы по статье 040, руб;

$\text{Э}_{070}$  – прочие расходы по статье 070, руб;

$\text{Э}_{241}$  – прочие расходы по статье 241, руб.

$$\text{Э}_{\text{зав}} = \quad \quad \quad (\text{руб})$$

3. Определяется расчётная ставка.

$$P_{ст} = \mathcal{E}^{зав} / (P^{о.п.}_{(п+в)} \times 365)$$

где  $\mathcal{E}^{зав}$  - зависящие расходы станции, руб;

$P^{о.п.}_{(п+в)}$  - среднесуточный объем работы по погрузке и выгрузке на путях общего пользования, т;

365 – количество дней в году.

$$P_{ст} = \quad \quad \quad (\text{руб./ваг})$$

4. Определяется сумма независящих расходов от степени выполнения плана.

$$\mathcal{E}^{незав} = \mathcal{E}_{\text{общ.расх.ст.}} - \mathcal{E}^{зав},$$

где  $\mathcal{E}_{\text{общ.расх.ст.}}$  – общая сумма эксплуатационных расходов станции, руб;

$\mathcal{E}^{зав}$  - зависящие расходы станции, руб.

$$\mathcal{E}^{незав} = \quad \quad \quad (\text{руб})$$

5. Определяется сумма «право» расходов станции.

$$\mathcal{E}_{\text{право}} = \quad \quad \quad (\text{руб})$$

6. Определяем экономию денежных средств

$$\text{Экономия} = \mathcal{E}_{\text{право}} - \mathcal{E}_{\text{общ.расх.ст.}}$$

## **7 Разработка организационно-технических мероприятий по повышению эффективности работы станции**

В этом разделе необходимо привести мероприятия по улучшения эффективности работы станции.

### **Пример:**

Внедрение прогрессивных технологий, применения передовых методов и приемов труда является важнейшим средством снижения себестоимости перевозок, улучшения качественных показателей работы станции, рост производительности труда.

Проводимые мероприятия влияют на расходы станции: одни из них приводят к снижению расходов, зависящих от объема работы, другие позволяют сберечь независящие от объема работы. Внедрение некоторых прогрессивных технологий и передовых методов и приемов труда обеспечивают экономию, как зависящих, так и независящих от размеров работы расходов.

При определении экономической эффективности осуществления мероприятий пользуется системой натуральной и денежных показателей, отражающие:

- степень удовлетворения народного хозяйства в перевозках;
- улучшение качества перевозок;
- повышение производительности труда при улучшении условий труда;
- улучшение использования основных средств транспорта;
- снижение себестоимости перевозок;
- экономия топлива, материалов, электроэнергии, размера капиталовложения,

условия и сроки строительства.

Объем раздела 2 – 3 листа.

## **Заключение**

Заключение – это последняя часть любого проекта, содержащее суждения, истина которых подтверждается на протяжении написания всего проекта. В заключение курсового проекта прописываются результаты проделанных действий, итоговые умозаключения.

Заключение подводит итог любого выполненного проекта. В нём содержатся аргументированные выводы по теме исследования. Начинается оно с обоснования актуальности, продолжается аргументированием цели, достижение которой стало результатом проекта, и заканчивается перечнем решённых задач, обозначенных во введении, которые удалось выполнить.

Заключение тесно переплетено с основной частью и введением, не разделяется от них по стилю и содержанию. Переход к нему является гармоничным продолжением проекта, отражающим её результат в краткой форме.

### **Пример:**

В данном курсовом проекте мною дана характеристика грузовой станции сквозного типа и представлена немасштабная схема станции. Рассчитаны объёмные и качественные показатели: определено количество вагонов погруженных и выгруженных на путях общего и не общего пользования, рабочий пар вагонов – 250 ваг., среднестатическая нагрузка на вагон – 78 т/ваг., производительность маневрового локомотива - 27 ваг./лок.час. Рассчитана бальность станции и определен ее класс. Сумма баллов составляет 185 баллов. Станция является внеклассной и т.д.

**Объем раздела 1 лист.**

### **Список используемой литературы**

Указываются источники информации, с помощью которых выполнялась курсовая работа.

Список используемой литературы необходимо оформить согласно ГОСТа.

## ГОСТ

Пояснительная записка выполняется в электронном варианте шрифтом GOST В и переносится на листы с рамкой формата А4.

Текстом заполняется одна сторона листа, вторая остается чистой. Лист должен быть заполнен текстом на 2/3.

Тест пояснительной записки выполняется 14 размером, курсивом, с межстрочным интервалом 1,5.

Все заголовки пояснительной записки выделяют жирно; основные выполняют 22 размером, подзаголовки 18 размером, остальные – 14.

Основные пункты пояснительной записки выполняются с нового листа.

Расстояние от рамки до текста: слева и справа - 0,5 см., сверху и снизу – 1 см. Красная строка 1,5 от рамки.

Нумерация формул, таблиц, схем, рисунков и приложений сквозная. Таблицы указываются сразу после упоминания в тексте. Если таблица занимает более одного листа, то на первом листе таблицу оставляют открытой, а на втором листе пишут «Продолжение таблицы 1», переносят строку нумерации столбцов и продолжают заполнять таблицу.

Формулы выполняются по центру листа, нумерация справа, выделяются жирно. Каждая формула расшифровывается.

Листы сшиваются в папку. Применение для этой цели скоросшивателя допускается.

Образцы выполнения листов пояснительной записки представлены в конце методических указаний.

Заполнение граф основной надписи (штампа) следует выполнять следующими номерами шрифтов:

- ДП, КП, КР, номер специальности - шрифт 22;
- разработал, руководитель, лист, листов и т.д. - шрифт 10;
- тема проекта - шрифт 14
- название учебного заведения, группа – шрифт 18.

Примечание: Номер шрифта устанавливает высоту букв или цифр текста (ГОСТ 2.304-81).