

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ ПГУПС

ОДОБРЕНО

на заседании цикловой комиссии

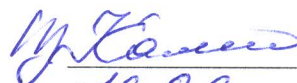
протокол № 6 от 16.06.2017

Председатель цикловой комиссии:

 (Алекс В.В.)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМО



А.В. Калько

«16» 06

2017 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации и проведению практических занятий
по учебной дисциплине

ОП.07. Основы экономики

Базовая подготовка среднего профессионального образования

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Разработчик: Стрельцова И.В., преподаватель ПФ ПГУПС

Петрозаводск
2017г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по организации и проведению практических занятий разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.07«Основы экономики»и предназначены для выполнения практических занятий обучающимися.

Практические занятия, отражённые в методических указаниях направлены на усвоение знаний, освоение умений и на формирование элементов общих и профессиональных компетенций, предусмотренных рабочей программой ОП.07«Основы экономики»ФГОС СПО.

В результате выполнения практических занятий ОП.07 «Основы экономики»обучающийся должен:

уметь:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);

знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;

– формы организации и оплаты труда;

осуществить поэтапное формирование элементов следующих общих компетенций:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

осуществить поэтапное формирование элементов следующих профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

Содержание практических занятий охватывает весь круг умений и компетенций, на формирование которых направлена учебная дисциплина ОП.07«Основы экономики».

Распределение результатов освоения учебного материала в ходе выполнения заданий на практических занятиях происходит в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Распределение результатов освоения учебного материала

Тема раздела МДК	Контрольно-оценочные мероприятия	Поэтапно формируемые элементы общих и профессиональных компетенций	Кол-во часов
1	2	3	4
Раздел 3			
Материально-техническая база и ресурсы предприятия			
Тема 3.2 Оборотные средства дистанции электроснабжения	Практическое занятие № 1 Определение показателей использования основных и оборотных средств.	ПК2.1 ПК2.4 ОК1 ОК4	2
Тема 3.3 Амортизация. Износ (материальный и моральный) Норма амортизации	Практическое занятие № 2 Расчет амортизационных отчислений	ПК2.4 ОК5	2
Всего:			4
Раздел 4			
Организация труда и оплаты			
Раздел 4.2 Методы технического нормирования	Практическое занятие №3 Обработка материалов индивидуальной фотографии рабочего дня	ПК2.1 ПК2.4 ОК 2. ОК 5.	2
Тема 4.3 Порядок разработки норм.	Практическое занятие №4 Обработка материалов хронометражаи разработка норм затрат труда.	ПК2.1 ПК2.4 ОК 2. ОК 5.	2

Тема 4.4 Производительность труда в дистанции электроснабжения и пути ее повышения.	Практическое занятие №5 Расчет производительности труда в дистанции электроснабжения.	ПК2.4 ОК5	2
Тема 4.5. Принципы оплаты труда. Тарифная сетка и ее элементы.	Практическое занятие №6 Расчет заработной платы работников дистанции СЦБ.	ПК2.4 ОК3 ОК6	2
	Практическое занятие №7 Расчет фонда оплаты труда работников одного из подразделений дистанции электроснабжения.	ПК2.4 ОК7 ОК8	2
Всего:			10
Раздел 6			
Технико-экономические показатели и эффективность деятельности организации.			
Тема 6.1 Основные технико-экономические показатели деятельности организации и методы их расчета.	Практическое занятие №8 Расчет стоимости электроэнергии, отпускаемой потребителям	ПК2.1 ПК2.4 ОК1 ОК9	2
Тема 6.2 Эффективность деятельности организации	Практическое занятие №9 Определение экономической эффективности внедрения новой техники	ПК2.1 ПК2.4 ОК9	2
Тема 6.3 Бережливое производство в дистанции электроснабжения	Практическое занятие №10 Конструирование карты потока создания ценностей	ПК2.1 ПК2.4 ОК9	2
Всего:			6
Итого:			20

Критерии оценивания практических работ

При оценке освоенных умений при выполнении практических работ применяется пятибалльная шкала оценивания.

Оценивание практических занятий производится в соответствии со следующими нормативными актами:

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о планировании, организации и проведении лабораторных работ и практических занятий.

Инструкционная карта

к практической работе № 1

Тема : Определение показателей использования основных фондов и оборотных средств

Цель работы : Приобрести первоначальные навыки по расчету показателей фондоотдачи, фондоемкости, фондовооруженности, рентабельности, коэффициента оборачиваемости, величину возможной экономии, проводить анализ.

Краткие теоретические сведения.

Для ведения производственной деятельности любое предприятие должно обладать материально-техническими средствами. К производственным основным фондам (ОФ) относятся средства труда производственного назначения. Показателями использования основных фондов являются : фондоотдача, фондоемкость, рентабельность, фондовооруженность, коэффициент износа (выбытия основных фондов), коэффициент годности основных фондов. К оборотным средствам относятся денежные средства, вложенные в запасы материальных ценностей (топливо, смазка, материалы, запчасти), спецодежду, а также денежные средства, находящиеся на счетах и в кассе предприятия. Использование оборотных фондов характеризуется: коэффициент оборачиваемости, продолжительность оборота.

Исходные данные (принимаются по таблицам вариантов)

Ход практической работы:

В соответствии с исходными данными :

1. Определить **Фондоотдачу** (*объем продукции в стоимостном или натуральном выражении с 1 рубля , вложенного в ОФ*)

$$FO_{\text{стоим}} = D_{\text{ф}} / OF, \text{ руб}$$

$$FO_{\text{нат}} = G / OF, \text{ ткм}$$

где, $D_{\text{ф}}$ – фактический доход в млн.руб;

OF – среднегодовая стоимость основных фондов ,млн. руб.;

G – (Объем перевозок), млн ткм, брутто

2. Определить **Фондоемкость** (величина, обратная фондоотдачи)

$$FE = OF / D_{\text{ф}}$$

3. Определить **Фондовооруженность** (*стоимость ОФ, приходящихся на одного работника эксплуатационной работы контингента железной дороги*)

$$Fвоор = OF / Ч, \text{ руб}$$

где $Ч$ – численность производственного персонала

4. Определить **Рентабельность** (*эффективность использования ОФ*)

$$R = Pr / OF, \%$$

$$Pr = D_{\text{ф}} - Э, \text{ руб.}$$

где Pr – прибыль, руб.

$D_{\text{ф}}$ – фактические доходы организации млн.руб.-

$Э$ - эксплуатационные расходы млн.руб.-

5. Определить **Коэффициент износа ОФ** (*характеризует состояние основных фондов*)

$$K_{\text{изн}} = OF_{\text{изн}} / OF_{\text{ср}},$$

где

$OF_{\text{изн}}$ - стоимость износа ОФ

OF - среднегодовая стоимость ОФ

6. Определить **Коэффициент годности основных фондов**

$$K_{\text{год}} = 1 - K_{\text{изн}}$$

7. Определить **Коэффициент оборачиваемости** (показатель количества продукции в денежном выражении, приходящийся на 1 рубль оборотных фондов)

$$\text{по плану: } K_{\text{об пл}} = D_{\text{пл}} / \text{ОС}_{\text{пл}}$$

$$\text{по факту: } K_{\text{об ф}} = D_{\text{ф}} / \text{ОС}_{\text{ф}}$$

8. Определить **продолжительность оборота в днях по плану, по факту**

$$T_{\text{план}} = t / K_{\text{об пл}}$$

$$T_{\text{факт}} = t / K_{\text{об ф}}$$

9. Определить **Экономия оборотных средств** (в результате ускорения их оборачиваемости)

$$\Delta \text{ОС}_{\text{экон.}} = \text{ОС}_{\text{ф}} / K_{\text{об ф}} - \text{ОС}_{\text{пл}} / K_{\text{об пл}}, \text{ руб.}$$

где $\text{ОС}_{\text{ф}}$ отчет стоимость оборотных средств по факту

$K_{\text{об}}$ - коэффициент оборачиваемости

$\text{ОС}_{\text{пл}}$ – стоимость оборотных средств по плану

10. Определить как изменится продолжительность оборота в днях в отчетном квартале по сравнению с планом (использовать вышеприведенные формулы), если дан К об. за квартал план 20, факт 25

$$T_{\text{пл}}, T_{\text{факт.}}$$

11. Сделать вывод по работе

12. Результаты самостоятельной работы оформить на листе (формат А4) с основной надписью

13. Контрольные вопросы:

1. Что относится к основным фондам предприятия?

2. Какой показатель характеризует износ основных фондов?

3. Как продолжительность оборота может повлиять на результаты работы предприятия?

4. Что произойдет с оборотными средствами, если коэффициент оборота увеличится?

Тема : Расчет амортизационных отчислений

Цель работы : Научиться рассчитывать сумму амортизации разными способами и делать выводы

Краткие теоретические сведения: В процессе использования ОФ изнашиваются физически. Предприятию необходимы средства для их восстановления. Поэтому на ОФ начисляется амортизация. Амортизация – это доля стоимости ОФ, выраженная в денежном выражении, переносимая на произведенную продукцию (услуги). Сумма амортизационных отчислений зависит от стоимости ОФ, срока их полезного использования и от нормы этих отчислений, Для каждого вида ОФ установлены нормы амортизационных отчислений в %.

Исходные данные (принимаются по таблицам вариантов)

Ход практической работы:

В соответствии с исходными данными :

1. Рассчитать амортизационные отчисления тепловозов.

$A_{\text{тепловозов}} = \text{ОФ ср. тепловозов} * \% \text{ На.т} / 100,$

где

ОФ ср. тепловозов – среднегодовая стоимость основных фондов тепловозов

– На.т норма амортизационных отчислений на тепловозы%

Для этого необходимо рассчитать среднегодовую стоимость тепловозов с учетом поступления и выбытия.

$\text{ОФ ср. тепловозов} = \text{ОФ н. тепл.} + \text{ОФ ввод. тепл} - \text{Офвыб.тепл.}$

$\text{ОФ ввод. тепл} = \text{ОФ ввод тепл.} * n/12,$

где n – число полных месяцев введенных и поступивших основных фондов

12 число месяцев в году

$\text{Офвыб.тепл.} = \text{Офвыб.тепл} * n/12,$

где n – число полных месяцев отсутствия фондов в эксплуатации

12 число месяцев в году

2. Рассчитать амортизационные отчисления электровозов

$A_{\text{электровозов}} = \text{ОФ ср электровозов} * \text{На.э} \% / 100 ,$

где

ОФ ср. электровозов – среднегодовая стоимость основных фондов электровозов

На.э – норма амортизационных отчислений на электровозы

Для этого необходимо рассчитать среднегодовую стоимость электровозов с учетом поступления и выбытия.

$\text{ОФ ср электровозов} = \text{ОФ н. эл.} + \text{ОФ ввод. эл} - \text{ОФ выбытия. эл}$

$\text{ОФ ввод. эл} = \text{ОФ ввод эл.} * n/12,$

где n – число полных месяцев введенных и поступивших основных фондов

12 число месяцев в году

12. Сделать вывод по работе

13. Результаты практической работы оформить на листе (формат А4) с основной надписью.

14. Контрольные вопросы:

1. Что в экономике понимается под амортизацией?

2. Для чего ведется расчет амортизационных отчислений?

3. Что такое «норма амортизации»?

4. Как ведется расчет амортизационных отчислений?

Тема : Обработка материалов индивидуальной фотографии рабочего дня

Цель работы : Научиться обрабатывать данные фотографии рабочего дня, делать анализ затрат рабочего времени, определять показатели использования рабочего времени.

Исходные данные (принимаются по таблицам вариантов)

Ход практической работы:

В соответствии с исходными данными :

Заполнить таблицу 1. по итогам данных наблюдательных листов:

рассчитать продолжительность временных затрат (табл.1)

№ п/п	Объект наблюдения	Текущее время	Продолжительность	Индекс
	Начало наблюдений			
1	Производственная планерка			П _з
2	Инструктаж по технике безопасности			П _з
3	работа			О _п
4	Поиск материалов и деталей			П _{нт}
5	Отдых			П _{отл}
6	Работа			О _п
7	Обеденный перерыв			
8	Позднее начало работы после обеда			П _{нд}
9	Работа			О _п
10	Исправление брака			С _р
11	Отдых			П _{отл}
12	Работа			О _п
13	Разговор по личным делам			П _{нд}
14	Перерыв, обусловленный технологией производства			П _т
15	работа			О _п
16	Уборка рабочего места			О _б
17	Сдача рабочего места			П _з
ИТОГО				

Таблица 2. Сводка одноименных затрат рабочего времени.

Индекс	Наименование затрат рабочего времени	Повторяемость	Общая продолжит-ть, мин.	Средняя продолжит-ть, мин.
П _з	Подготовительно-заключительное время			
О _б	Обслуживание рабочего места			
О _п	Оперативное время			
С _р	Время выполнения случайной работы, зависящей от исполнителя			
Н _р	Время выполнения случайной работы, не зависящей от исполнителя			
П _т	Технологические перерывы			
П _{отл}	Перерывы на отдых и личные надобности			
П _{нт}	Организационно-технические перерывы, вызванные нарушением нормального течения произ. процесса			
П _{нд}	Перерывы зависящие от исполнителя			
ИТОГО				

3. Сделайте анализ потерь рабочего времени, предложите варианты сокращения потерь табл.3

Таблица 3. Аналитическая сводка

Индекс	Баланс рабочего времени		Устранимые потери рабочего времени, мин.
	Фактический	рациональный	
	Продолжительность, мин	Продолжительность, мин	
П _з			
О _б			
О _п			
С _р			
Н _р			
П _т			
П			
П _{нт}			
П _{нд}			
Р			

Произвести расчет коэффициентов:

1. Определяем коэффициент использования рабочего дня по формуле:

$$K_{исп} = \frac{T_{пз} + T_{об} + T_{оп} + T_{пт} + T_{отл}}{T_{см}},$$
$$K_{исп} =$$

где: $T_{пз}$ - подготовительно – заключительное время;

$T_{об}$ – время обслуживания рабочего места;

$T_{оп}$ – оперативное время;

$T_{пт}$ – технологические перерывы;

$T_{отл}$ – перерывы на отдых и личные надобности;

$T_{см}$ – продолжительность рабочего дня (смены).

2. Определяем коэффициент потерь рабочего времени, не зависящих от исполнителя, по формуле:

$$K_{нз} = \frac{T_{нр} + T_{пнт}}{T_{см}},$$
$$K_{нз} =$$

где: $T_{нр}$ - время выполнения случайной работы не зависящей от исполнителя;

$T_{пнт}$ - организационно – технические перерывы.

3. Определяем коэффициент потерь рабочего времени, зависящих от исполнителя, по формуле:

$$K_з = \frac{T_{ср} + T_{пнд}}{T_{см}},$$
$$K_з =$$

где: $T_{ср}$ – время выполнения случайной работы, зависящей от исполнителя;

$T_{пнд}$ – перерывы, вызванные нарушением трудовой дисциплины.

Возможное повышение производительности труда в результате устранения потерь определяется по формуле:

$$\Delta\Pi = \frac{T_{опн} - T_{опф}}{T_{опф}} * 100\%,$$
$$\Delta\Pi =$$

где: $T_{опн}$ – оперативное время по рациональному балансу;

$T_{опф}$ – оперативное время по фактическому балансу.

4. Сделать вывод по работе

5. Результаты самостоятельной работы оформить на листе (формат А4) с основной надписью.

6. Контрольные вопросы:

1. Что такое бюджет рабочего времени?

2. Как классифицируются затраты рабочего времени?

3. Чем фотография рабочего дня отличается от хронометража?

Тема : Обработка материалов хронометража

Цель работы : Изучить способы обработки результатов хронометража

Краткие теоретические сведения: Хронометраж – это метод изучения затрат оперативного времени путем наблюдения и замеров длительности отдельных. Повторяющихся при производстве каждого изделия, элементов операции. Хронометраж проводят для получения данных, необходимых для установления норм времени на рабочие операции, а также для определения наиболее рационального режима работы.

Исходные данные (принимаются по таблице 4.1)

Табл. 4.1

Элемент операции	Условное обозначение	Показания времени для замера					Сумма, мин.	Среднее арифметическое, А, мин.	Коэффициент устойчивости, Ку
		1	2	3	4	5			
1	П	4,0	3,0	3,0	3,0	5,0	18,0	3,6	1,67
	Т	4,0	20,5	35,6	50,4	67,4			
2	П	1,2							
	Т	5,2	21,9	36,9	51,7	68,8			
3	П								
	Т	11,2	27,4	43,2	57,2	74,8			
4	П								
	Т	12,5	28,6	44,3	58,4	76,1			
5	П								
	Т	15,5	31,6	46,3	61,4	79,1			
6	П								
	Т	17,5	32,6	47,4	62,4	81,1			
Итого									

Примечание: П – продолжительность замера (элемента), мин.

Т- текущее время по показанию секундомера, мин.

Ход практической работы:

Анализ хронометражных рядов начинается с вычисления затрат времени на каждый элемент операции.

1.Используя данные табл.4.1, нужно определить продолжительность замера, вычтя из текущего показания первого элемента текущее показание второго. Аналогично определить остальные значения по всем замерам и подвести итоги времени П в вертикальных и горизонтальных графах («Сумма». «Итого»)

2.Рассчитать *среднеарифметическое значение* (А) по каждому ряду, для этого полученную сумму разделить на количество замеров.

Средняя продолжительность выполнения всей операции определяется суммированием средних значений по каждому ряду :

$$T_{cp} = A_1 + A_n \cdot \text{Мин.}$$

3. Определить действительный коэффициент устойчивости, (нормативный коэффициент принимаем равным $K_n = 2,0$)

Коэффициент устойчивости K_y по каждому ряду рассчитывается как отношение максимального значения продолжительности операции к минимальному:

$$K_y = t_{max}/t_{min}$$

Действительный коэффициент устойчивости всей хронометражной операции определяется по формуле:

$K_d = 1 / T_{cp} (A_1 K_1 + A_n K_n)$, где T_{cp} - суммарная средняя арифметическая продолжительность операции в целом, мин., A — средние значения затрат времени по каждому ряду, мин., K -коэффициент устойчивости каждого ряда.

Если значение полученного действительного коэффициента устойчивости не превышает нормативного, то можно считать проведенное количество хронометражных замеров достаточным и использовать их для нормирования труда. Если это условие не выполняется, значит необходимо произвести дополнительные замеры.

4.. Сделать вывод по работе

5. Результаты самостоятельной работы оформить на листе (формат А4) с основной надписью.

6. Контрольные вопросы:

1. Для каких производственных задач применяется метод хронометража?
2. В чем отличие хронометража от фотографии рабочего дня?

Цель работы : Получить практические навыки определения производительности труда в натуральных, стоимостных, трудовых и условных единицах.

Краткие теоретические сведения: Производительность труда – это эффективность производственной деятельности людей, выраженная соотношением затрат труда и количества произведенных материальных благ. Измеряется производительность труда количеством продукции в натуральном, денежном или условно-натуральном выражении, произведенной одним работником за какой-то период или временем, затраченным на изготовление единицы продукции.

Исходные данные (принимаются по таблицам вариантов)

Ход практической работы:

Ход работы:

1. Определяем плановую и фактическую производительность труда работников дистанции электроснабжения:

а) плановая производительность труда:

$$P_{пл} = \frac{M_{пл}}{Ч_{пл}}, \text{ млн.т * км/чел.},$$

где: $Ч_{пл}$ - среднесписочный состав работников по плану;

$$P_{ф} =$$

б) Фактическая производительность труда:

$$P_{ф} = \frac{M_{ф}}{Ч_{ф}}, \text{ млн.т * км/чел.},$$

где: $Ч_{ф}$ = среднесписочный состав работников фактически;

$$P_{ф} =$$

2. определяем рост производительности труда работников ЭЧ по формуле:

$$\Delta P = \left(\frac{P_{ф}}{P_{пл}} \right) * 100\% =$$

3. Определяем плановую и фактическую производительности труда работников электромеханических мастерских дистанции электроснабжения (ЭЧМ)

а) плановая производительность труда:

$$P_{пл} = \frac{O_{пл}}{Ч_{пл}}, \text{ тыс. руб./чел}$$

б) фактическая производительность труда:

$$P_{ф} = \frac{O_{ф}}{Ч_{ф}}, \text{ тыс.руб/чел}$$

4. Определяем рост производительности труда ЭЧМ по сравнению с планом:

$$\Delta P = \left(\frac{P_{ф}}{P_{пл}} \right) * 100\% =$$

5. Определяем плановую и фактическую производительности труда работников района электроснабжения дистанции электроснабжения (ЭЧС):

а) плановая производительность труда:

$$P_{пл} = \frac{У_{пл}}{Ч_{пл}}, \text{ усл.ед./чел;}$$

где: $У_{пл}$ - объем работ в условных единицах по плану

б) фактическая производительность труда:

$$P_{\phi} = \frac{Y_{\phi}}{Ч_{\phi}}, \text{ усл.ед./чел.},$$

где: Y_{ϕ} – объем работ в условных единицах фактический.

6. определяем снижение производительности труда по сравнению с планом:

$$\Delta P = \frac{P_{\phi} - P_{пл}}{P_{пл}} * 100\% =$$

$P_{пл}$ принимается равной 100%

7. Определяем плановую и фактическую производительности труда работников района контактной сети дистанции электроснабжения (ЭЧК):

а) фактическая производительность труда:

$$P_{\phi} = \frac{T_{н}}{T_{\phi}} * 100\% ;$$

где: $T_{н}$ – нормы затрат труда на заданный объем работ, чел.-час;

T_{ϕ} - фактические затраты труда на выполнение заданного объема работ, чел.-час

8. Определяем рост производительности труда как разность между фактической и плановой производительностями труда:

$$\Delta P = P_{\phi} - P_{пл} = P_{\phi} - 100\% =$$

4. Сделать вывод по работе

5. Результаты самостоятельной работы оформить на листе (формат А4) с основной надписью.

6. Контрольные вопросы:

1. Почему производительность труда считается одним из основных экономических показателей ?

2. Как рассчитать производительность труда работников дистанции?

3. Предложите пути повышения производительности труда работников дистанции ?

Инструкционная карта
к практическому занятию № 6

Тема : Расчет заработной платы работников дистанции электроснабжения

Цель работы : Усвоить методику расчёта заработной платы работников дистанции электроснабжения на примере работников, обслуживающих тяговую подстанцию.

Краткие теоретические сведения: При расчете заработной платы в ее состав включаются: месячный или тарифный оклад. При необходимости рассчитываются доплаты за тяжелые и вредные условия труда, работу в ночное время, в праздничные дни, премии. В качестве компенсационных выплат начисляются доплаты за работу в условиях, приравненных к условиям крайнего севера. Данные доплаты начисляются на всю сумму зарплаты с учетом всех доплат.

Исходные данные (принимаются по таблицам вариантов)

Ход практической работы:

В соответствии с исходными данными :

определяем заработную плату

1.электромонтёра __ разряда.

- 1.1. Определить часовую тарифную ставку рабочего первого разряда оплаты труда, оплачиваемого по первому уровню оплаты труда (Ч тариф.ст.1 разр.) , для чего минимальный размер ОТ разделить на среднемесячную норму часов.
- 1.2. Определить часовую тарифную ставку рабочего по данным задачи, оплачиваемого по второму уровню оплаты труда (Ч тариф.ст. __разр.), для чего межразрядный коэффициент согласно данным варианта умножить на часовую тарифную ставку рабочего первого разряда оплаты труда.
- 1.3. Рассчитать заработную плату без учета доплаты за работу в ночь , учесть все отработанные часы ЗП тар.
- 1.4. Рассчитать доплату за вредные условия труда за работу за все отработанные часы ЗП вр.усл.
- 1.5. Рассчитать доплату за работу в ночное время ЗП допл.ноч. Доплата за работу в ночь увеличивается на 40% от тарифной ставки.
- 1.6. Рассчитать заработную плату за все дни работы ЗП без премии с учетом доплат за ночную работу и за вредные условия труда
- 1.7. Рассчитать сумму премии ЗП прем. Премия насчитывается на все отработанное время на ЗП тар.
- 1.8. Рассчитать заработную плату с учетом районного коэффициента и северных надбавок.(ЗП тар+ ЗП допл.ноч+ ЗП вр.усл.+ ЗП прем)* 1,65= ЗП электромонтера

2. старшего электромеханика

- 2.1. Рассчитать сумму премии ЗП прем (размер премии 20%)
- 2.2. Рассчитать сумму доплат за вредные условия труда (доплата 12%)
- 2.3. Рассчитать заработную плату с учетом районного коэффициента и северных надбавок.(ЗП окл.+ ЗП вр.усл.+ ЗП прем)* 1,65= ЗП ст.электромеханика

3. электромеханика.

- 3.1. Рассчитать часовую оплату труда, исходя из должностного оклада и нормы часов в текущем месяце
- 3.2. Рассчитать доплату за ночные отработанные часы. Доплата за работу в ночь увеличивается на 40% от тарифной ставки.
- 3.3. Рассчитать доплату за вредные условия труда
- 3.4. Рассчитать сумму премии
- 3.5 Рассчитать заработную плату без учета северных надбавок и районного коэффициента (ЗП окл.+ ЗП допл.ноч+ ЗП вр.усл.+ ЗП прем)
- 3.6. Рассчитать заработную плату с учетом северных надбавок и районного коэффициента ЗП всего * 1,65

4. Сделать вывод по работе
5. Результаты самостоятельной работы оформить на листе (формат А4) с основной надписью.
6. Контрольные вопросы:
 1. Для чего используется тарифный коэффициент?
 2. Что входит в структуру заработной платы?
 3. Чем отличается сдельная и повременная оплата труда?
 4. Перечислите возможные виды доплат. На какие группы они делятся?

Инструкционная карта
к практическому занятию № 7

Тема : Расчет стоимости электроэнергии, отпускаемой потребителям.

Цель работы : Познакомиться со структурой затрат на переработку электроэнергии.

Краткие теоретические сведения: Дистанция электроснабжения получает э/э от энергосистем, перерабатывает ее на своих тяговых и трансформаторных подстанциях и отпускает потребителям железнодорожного транспорта и сторонним транспорту потребителям. Расчеты с потребителями за пользование электрической энергией производится по одноставочным и двуставочным тарифам. Двуставочные тарифы установлены потребителю для промышленных и приравненных к ним потребителям с присоединенной мощностью 750 кВт час и выше. Двухставочный тариф состоит из основной ставки – годовой платы за 1 кВт заявленной потребителем максимальной мощности, участвующей в максимум нагрузки, энергосистемы, и дополнительной ставки – платы за 1 кВт ч, отпущенной э/э.

Исходные данные (принимаются по таблицам вариантов)

Ход практической работы:

1. Определяем расходы по обслуживанию эл. сетей в расчёте на 1 кВт·ч электроэнергии, распределив их по видам затрат.

Определяем расходы по элементам затрат от общей суммы затрат:

- Фонд оплаты труда (ФОТ): $43 \div 45 \%$ от $Z_{общ.}$
- Отчисления на социальные нужды от ФОТ 34,4%
- Материальные затраты: $3,5 \div 3,7\%$ от $Z_{общ.}$
- Амортизационные отчисления: $32 \div 35 \%$ от $Z_{общ.}$
- Прочие затраты от $Z_{общ.}$: $\Delta \%$

1. Определяем затраты на переработку 1 кВт·ч электроэнергии по формуле:

$$C_{пер.} = \frac{Z_{пер.}}{W_{общ.}} = \text{руб.} \cdot \text{кВт} \cdot \text{ч}$$

2. Определяем отпускную цену 1 кВт·ч с учётом рентабельности по формуле :

$$C_{отп.} = (C_{э.} + C_{пер.}) \cdot (1 + (P/100))$$

$$C_{отп.} = (\text{_____} + \text{_____}) \cdot (1 + (\text{_____}/100)) = \text{_____ руб.} \cdot \text{кВт} \cdot \text{ч}$$

3. Определяем оплату электроэнергии разными потребителями:

- Локомотивное депо(ТЧ) рассчитывается за электроэнергию по двуставочному тарифу, уплачивая за 1 кВт·ч 0,6 руб.

$$C_{тч.} = 0,6 \cdot P_{уст.} + C'_{отп.},$$

Где, $P_{уст.}$ – установленная мощность (800 ÷ 1100 тыс. кВт·ч)

$C'_{отп.}$ - отпускная цена за электроэнергию, определяемая по формуле

$$C'_{отп.} = W_{тч.} \cdot C_{отп.},$$

Где, $W_{\text{ТЧ}}$ – установленная мощность потребителя (ТЧ), равная $0,5 \cdot W_{\text{общ}}$.

$$C'_{\text{отп.}} = 0,5 \cdot \frac{C_{\text{ТЧ}}}{W_{\text{ТЧ}}} \cdot W_{\text{ТЧ}} = \frac{C_{\text{ТЧ}}}{2} \text{ тыс.руб.}$$
$$C_{\text{ТЧ}} = \frac{C'_{\text{отп.}}}{0,5} \cdot W_{\text{ТЧ}} = 2 \cdot C'_{\text{отп.}} \cdot W_{\text{ТЧ}} \text{ тыс.руб.}$$

$C_{\text{общ}} = C_{\text{ТЧ}} - C_{\text{пок.тч}}$, где

$$C_{\text{пок.тч}} = W_{\text{ТЧ}} \cdot C_3$$

4. Сделать вывод по работе

5. Результаты самостоятельной работы оформить на листе (формат А4) с основной надписью.

6. Контрольные вопросы:

1. Из чего состоит двуставочный тариф

Инструкционная карта

к практическому занятию № 8

Тема : Расчет фонда оплаты труда работников одного из подразделений дистанции электроснабжения.

Цель работы : Приобретение навыков составления штатного расписания с целью расчёта фонда оплаты труда обслуживающих районов контактной сети.

Краткие теоретические сведения: Самым большим элементом затрат дистанции электроснабжения являются затраты на оплату труда. Поэтому очень важно правильно рассчитать штат работников дистанции и необходимый для оплаты его труда фонд заработной платы. Этим целям служит план по труду, показатели которого рассчитываются и утверждаются руководителем предприятия. В плане по труду рассчитываются следующие показатели : численность работников, фонд оплаты труда, среднемесячная заработная плата, производительность труда одного работника. Штат работников дистанции электроснабжения рассчитывается на основании Распоряжения № 1200р от 2 июня 2010 г. « О внесении изменений и дополнений в «Нормативы численности работников хозяйства электрификации и электроснабжения для ОАО «РЖД»» Количество работников дистанции по структурным подразделениям и должностям и расчет их фонда заработной платы выполняется и сводится в таблицу, которая называется « Штатное расписание работников» дистанции.

Исходные данные (принимаются по таблицам вариантов)

Количество районов - 1

Штат работников, обслуживающих 1 район контактной сети:

- Начальник района КС – 1
- Старший электромеханик КС – 1
- Электромеханик КС – 1
- Электромонтёр КС разряд 3 – по варианту
- Электромонтёр КС разряд 4 – по варианту
- Электромонтёр КС разряд 5 – по варианту
- Машинист автотрисы 6 разряд – 4
- Помощник машиниста автотрисы 5 разряд - 4
- Участок группы оплаты труда – по варианту

Ход практической работы:

1. Согласно исходным данным и приложения №1, 2 заполнить в штатном расписании столбцы № 3,4,5,6,7.
2. В столбце №7 для раздела 2.2 «Рабочие» данные необходимо рассчитать следующим образом:

- ЧТС (столбец № 6) умножить на среднегодовую месячную норму часов = 165,5 час.
3. Для расчета данных в столбце 8 необходимо сумму данных столбца 7 и 9 умножить на 65% (15% - районные, 50% -приравнены к Северу)
 4. Для расчета данных в столбце 9 для ст.электромеханика, электромеханика, электромонтера Предусмотреть доплату за вредные условия труда в размере 12 % от месячного оклада и тарифной ставки, доплату за работу в ночное время машинисту и помощнику машиниста автомотрисы предусмотреть в размере 13,9% от месячной тарифной ставки.
 5. Для расчета данных в столбце 10 необходимо суммировать данные столбцов № 7,8,9.
 6. Заполнить итоговые данные штатного расписания по каждому разделу и в целом.
Для расчета годового фонда оплаты труда (столбец №10) необходимо месячный фонд (итог столбца №10) умножить на 12 мес.
 7. До внесения расчетных данных в таблицу «штатное расписание» необходимо представить расчеты заработной платы в произвольной форме по каждой профессии
 8. Сделать вывод по работе
 - 9.Результаты самостоятельной работы оформить на листе (формат А4) с основной надписью.
 10. Контрольные вопросы:
 - 1 Что такое «Штатное расписание»
 - 2 из каких разделов состоит план по труду.

Инструкционная карта к практическому занятию № 9

Тема : Определение экономической эффективности внедрения новой техники.

Цель работы : Познакомиться с различными передовыми методами труда, которые привели к снижению трудоемкости процесса при выполнении вспомогательных приемов работы бригады рабочих, а также научиться рассчитывать годовой экономический эффект.

Краткие теоретические сведения: Расчет годового экономического эффекта какого-либо мероприятия по организации труда необходим для определения целесообразности его внедрения и срока окупаемости. Экономическая эффективность оценивается величиной снижения затрат труда и проявляется в повышении производительности труда. Эффект от внедрения мероприятий по организации труда надо учитывать не только в стоимостном измерении, но надо учитывать эффект сохранения здоровья и работоспособности человека, накопленных знаний, производственного опыта и пр. Таким образом, эффект от внедрения мероприятий по организации труда носит не только экономический характер, но и социальный характер.

Исходные данные (принимаются по таблицам вариантов)

Ход работы:

1. Определяем трудоёмкость при выполнении вспомогательных приёмов по формуле:

$$T_{\text{всп.}} = (F \cdot Q) / 100\%$$

где : F – вспомогательные приёмы в трудовом процессе, %

Q – готовый объём работы, чел·ч.

2. Определяем уменьшение трудоёмкости в результате снижения на ____% затрат труда при выполнении вспомогательных приёмов по формуле:

$$\Delta T_{\text{всп.}} = (n \cdot T_{\text{всп.}}) / 100\% \text{ где}$$

где: n- снижение трудоёмкости затрат при выполнении вспомогательных приёмов

3. определяем относительную экономию численности рабочих бригады при выполнении годового объёма работ на n %

$$\Delta \Phi = (T_{\text{всп.}} \cdot 100) \setminus (\Phi_{\text{раб.}} \cdot nq,$$

где : $\Phi_{\text{раб.}}$ – годовой фонд рабочего времени одного рабочего, ч.

nq – уровень выполнения годового объёма работ, %

4. Определяем рост фонда заработной платы после внедрения мероприятий:

$$\Delta \Phi_{\text{зн.}} = (n \cdot Q \cdot \Phi) / 100\%$$

где :Ч – численность рабочих в бригаде

5. Определяем экономию фондов заработной платы по формуле:

$$\Delta\Phi_{зп} = \Delta Ч \cdot З_{ср.} - \Delta\Phi_{зп}$$

6. Определяем прирост производительности труда за счёт снижения трудоёмкости:

$$\Delta П = (100 \cdot Т) / (100 - Т)$$

7. Определяем годовой экономический эффект от внедрения передовых методов труда по формуле:

$$\Delta Э_{г.} = \Delta Э_{зп} - 0,15 \cdot З_{ед.},$$

Где : 0.15 – нормативный коэффициент эффективности;

$Z_{ед.}$ - единовременные затраты..

8. Определяем срок окупаемости по формуле:

$$T = Z_{ед.} / \Delta Э_{зп}$$

9. Сделать вывод по работе

10. Результаты самостоятельной работы оформить на листе (формат А4) с основной надписью.

11. Контрольные вопросы:

1. В чем проявляется экономическая эффективность , рассчитанная в данной практической работе

Инструкционная карта






к практическому занятию № 10

Тема : Построение карты потока создания ценностей

Цель работы : Научиться строить карты создания потока ценностей, делать анализ затрат рабочего времени, определять показатели непроизводительных потерь рабочего времени.

Краткие теоретические сведения: Для расчета эффективности производственного процесса и выявления непроизводительных потерь (временные, перепроизводства, транспортировки, перемещений, излишних запасов, брака, излишней обработки) используется метод картирования.

При картировании используются следующие обозначения и индексы:

 (прямоугольник)	Обозначение процесса
 (круг)	Ожидание, временный склад
 (стрелка)	Перемещение, транспортировка
 (молния)	Информационные потоки
	Входящие указания, документооборот
	Действие, добавляющее ценность

ДЦ – действие, добавляющее ценность;
 ДЦН – действие, не добавляющее ценность, но необходимое;
 ДЦнН – действие, не добавляющее ценность и не необходимое.

Исходные данные (принимаются по таблицам вариантов)

Ход практической работы:

В соответствии с исходными данными :

Заполнить таблицу 1. по итогам данных наблюдательных листов:

рассчитать продолжительность временных затрат (табл.1)

№ п/п	Объект наблюдения	Текущее время	Продолжительность	Знак	Индекс
	Начало наблюдений				
1	Производственная планерка				
2	Инструктаж по технике безопасности				
3	работа				
4	Поиск материалов и деталей				
5	Отдых				
6	Работа				
7	Обеденный перерыв				
8	Позднее начало работы после обеда				
9	Работа				
10	Исправление брака				
11	Отдых				
12	Работа				
13	Разговор по личным делам				
14	Перерыв, обусловленный технологией производства				
15	работа				
16	Уборка рабочего места				
17	Сдача рабочего места				
ИТОГО					

2. Используя данные таблицы построить карту потока создания ценностей.

3. Определить и записать выявленные типы потерь и время, затраченное на них.

Тип потерь	Затраченное время, мин
Временные	

Перепроизводство	
Транспортировка	
Перемещения	
Излишние запасы	
Брак	
Излишняя обработка	

4. Рассчитать соотношение полезного и бесполезного времени:

$$1. \text{КцФ} = \text{ДЦ} * 100\% / \text{Тпр}$$

Где:

КцФ – коэффициент полезного времени фактический

Тпр – общее время процесса

$$2. \text{КцнФ} = \text{ДЦн} * 100\% / \text{Тпр}$$

$$3. \text{КцннФ} = \text{ДЦнн} * 100\% / \text{Тпр}$$

5. Таблица 3. Аналитическая сводка

Индекс	Баланс рабочего времени		Устранимые потери рабочего времени, мин.
	Фактический	Рациональный	
	Продолжительность, мин	Продолжительность, мин	
ДЦ			
ДЦн			
ДЦнн			
Итого:			

6. Составить карту потока создания ценностей будущего процесса.

7. Рассчитать соотношение полезного и бесполезного времени.

$$1. \text{КцР} = \text{ДЦ} * 100\% / \text{Тпр}$$

Где:

КцР – коэффициент полезного времени рациональный

Тпр – общее время процесса

$$2. \text{КцнР} = \text{ДЦн} * 100\% / \text{Тпр}$$

3. $K_{цннР} = ДЦнН * 100\% / T_{пр}$

8. Рассчитать процент увеличения полезного времени.

$Уц = K_{цР} - K_{цФ}$

9. Сделать вывод по работе.

10. Результаты самостоятельной работы оформить на листе (формат А4) с основной надписью.

Контрольные вопросы:

- 1. Перечислите виды непроизводительных потерь.**
- 2. Какие типы процессов по производительности существуют?**
- 3. Как сократить непроизводительные потери?**