

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС

СОГЛАСОВАНО

Методист

_____ Л.А. Елина
« ____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

_____ Н.Н. Иванова
« ____ » _____ 20 ____ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

по дисциплине ОП.07 Основы экономики

специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Перечень практических работ	6
3. Практическая работа № 1	7
4. Практическая работа № 2	16
5. Практическая работа № 3	21
6. Практическая работа № 4	25
7. Практическая работа № 5	29
8. Практическая работа № 6	34
9. Практическая работа № 7	38
10. Практическая работа № 8	43
11. Практическая работа № 9	49
12. Практическая работа № 10	54
13. Практическая работа № 11	60
14. Практическая работа № 12	63
15. Практическая работа № 13	69
16. Перечень литературы	75

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Основы экономики" составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и на основе рабочей программы дисциплины. Данная дисциплина относится к блоку общепрофессиональных дисциплин, устанавливающих базовые знания для освоения ПМ.

В результате освоения дисциплины 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).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- действующие законодательные и нормативные правовые 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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих

компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01 - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 02 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 03 - принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 04 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 05 - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 06 - работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 07 - брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 08 - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 09 - ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности и овладению профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 2.1 - планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 2.4 - оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

Рабочая программа учебной дисциплины предусматривает 28 часов практических работ.

Перечень практических работ

№ п/п	Название работы	Объем часов
1	Определение стиля руководства коллективом исполнителей	2
2	Определение типов организационных структур управления предприятием	2
3	Управление конфликтами в организации	2
4	Организация и правила ведения деловых переговоров	2
5	Определение среднегодовой стоимости основных фондов структурного подразделения инфраструктуры электрификации и электроснабжения железных дорог. Расчет амортизационных отчислений и показателей использования производственных фондов	4
6	Составление табеля учета рабочего времени	2
7	Расчет норм затрат труда	2
8	Обработка и анализ данных хронометражных наблюдений	2
9	Обработка и анализ данных фотографии рабочего времени	2
10	Расчет производительности труда работников структурного подразделения инфраструктуры электрификации и электроснабжения железных дорог	2
11	Расчет заработной платы работников структурного подразделения инфраструктуры электрификации и электроснабжения железных дорог	2
12	Определение финансовых результатов деятельности структурного подразделения службы электрификации и электроснабжения железных дорог	2
13	Определение экономической эффективности внедрения новой техники	2
ИТОГО		28

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Тема: Определение стиля руководства коллективом исполнителей

Цель работы: изучить и получить практический опыт определения стиля руководством коллектива исполнителей.

Раздаточный материал: таблица исходных данных 1.1.

Краткие теоретические сведения

Существует три основных стиля руководства коллективом исполнителей: Авторитарный стиль руководства, Либеральный стиль руководства, Демократический стиль руководства.

Характерными признаками авторитарного стиля руководства коллективом исполнителей являются: стремление к единоличной власти, требовательность и настойчивость, стремление воздействовать на коллектив силой приказа и принуждением, неумение учитывать инициативу подчиненных и предоставлять им самостоятельность, резкая критика и предвзятость в оценках действий подчиненных работников и др.

Характерными признаками либерального стиля руководства коллективом исполнителей являются: неуверенность и нечеткость в распределении обязанностей, пассивность в руководстве людьми, нетребовательность и доверчивость, чрезмерная мягкость к нарушителям дисциплины, склонность к уговорам, попустительство, панибратство.

Характерными признаками демократического стиля руководства коллективом исполнителей являются: устойчивое стремление жить интересами коллектива, умение проявлять заботу о персонале, оказывать доверие заместителям и поощрять их инициативу, умение координировать и направлять деятельность коллектива, всемерно развивать инициативу и новые методы работы, убеждать и оказывать моральную поддержку, быть справедливым и тактичным в споре, изучать индивидуальные качества личности и социально-психологические процессы коллектива, развивать гласность и критику, предупреждать конфликты и создавать доброжелательную атмосферу.

Специфика методики, рассмотренной в данной практической работе, заключается в том, что она позволяет определить стили руководства не экспертным способом, а с помощью самооценки. Вторым ее отличием является то, что она позволяет выявить не только ведущий стиль руководства, но и степень выраженности каждого из трех классических стилей руководства.

Предварительно требуется подготовить таблицу для ответов на вопросы теста.

Исходные данные

Таблица 1.1 Ответы на вопросы тестирования

№ вопроса теста	1	2	3	4	5	60
Ответ Да/нет							

Тест для определения стиля руководства коллективом на основе самооценки

1. В работе с людьми я предпочитаю, чтобы они беспрекословно выполняли мои распоряжения.
2. Меня легко увлечь новыми задачами, но я быстро охлаждаю к ним.
3. Люди часто завидуют моему терпению и выдержке.
4. В трудных ситуациях я всегда думаю о других, а потом о себе.
5. Мои родители редко заставляли меня делать то, что я не хотел.
6. Меня раздражает, когда кто-то проявляет слишком много инициативы.
7. Я очень напряженно работаю, так как не могу положиться на своих помощников.
8. Когда я чувствую, что меня не понимают, то отказываюсь от намерения доказать что-либо.
9. Я умею объективно оценить своих подчиненных, выделив среди них сильных, средних и слабых.

10. Мне приходится часто советоваться со своими помощниками, прежде чем отдать соответствующее распоряжение.
11. Я редко настаиваю на своем, чтобы не вызвать у людей раздражения.
12. Уверен, что мои оценки успехов и неудач подчиненных точны и справедливы.
13. Я всегда требую от подчиненных неукоснительного соблюдения моих приказаний и распоряжений.
14. Мне легче работать одному, чем кем-то руководить.
15. Многие считают меня чутким и отзывчивым руководителем.
16. Мне кажется, что от коллектива нельзя ничего скрывать – ни хорошего, ни плохого.
17. Если я встречаю сопротивление, у меня пропадает интерес к работе с людьми.
18. Я игнорирую коллективное руководство, чтобы обеспечить эффективность единоначалия.
19. Чтобы не подорвать свой авторитет, я никогда не признаю своих ошибок.
20. Мне часто не хватает времени для эффективной работы.
21. На грубость подчиненного я стараюсь найти ответную реакцию, не вызывающую конфликта.
22. Я делаю все, чтобы подчиненные охотно выполняли мои распоряжения.
23. С подчиненными у меня очень тесные контакты и приятельские отношения.
24. Я всегда стремлюсь любой ценой быть первым во всех начинаниях.
25. Я пытаюсь выработать универсальный стиль управления, подходящий для большинства ситуаций.
26. Мне легче подстроиться под мнение большинства коллектива, чем выступать против него.
27. Мне кажется, что подчиненных надо хвалить за каждое, даже самое незначительное достижение.
28. Я не могу критиковать подчиненного в присутствии других людей.

29. Мне приходится чаще просить, чем требовать.
30. От возбуждения я часто теряю контроль над своими чувствами, особенно когда мне надоедают.
31. Если бы я имел возможность чаще бывать среди подчиненных, то эффективность моего руководства значительно повысилась бы.
32. Я иногда проявляю спокойствие и равнодушие к интересам и увлечениям подчиненных.
33. Я предоставляю более грамотным подчиненным больше самостоятельности в решении сложных задач, особенно не контролируя их.
34. Мне нравится анализировать и обсуждать с подчиненными их проблемы.
35. Мои помощники справляются не только со своими, но и с моими функциональными обязанностями.
36. Мне легче избежать конфликта с вышестоящим руководством, чем с подчиненными, которые всегда зависят от меня.
37. Я всегда добиваюсь выполнения своих распоряжений наперекор обстоятельствам.
38. Самое трудное для меня – это вмешиваться в ход работы людей, требовать от них дополнительных усилий.
39. Чтобы лучше понять подчиненных, я стараюсь представить себя на их месте.
40. Я думаю, что управление людьми должно быть гибким: подчиненным нельзя демонстрировать ни железной непреклонности, ни панибратства.
41. Меня больше волнуют собственные проблемы, чем интересы подчиненных.
42. Мне приходится часто заниматься текущими делами и испытывать от этого большие эмоциональные и интеллектуальные нагрузки.
43. Родители заставляли меня подчиняться даже тогда, когда я считал это неразумным.
44. Работу с людьми я представляю себе как мучительное занятие.
45. Я стараюсь развивать в коллективе взаимопомощь и сотрудничество.

46. Я с благодарностью отношусь к предложениям и советам подчиненных.
47. Главное в руководстве – распределить обязанности.
48. Эффективность управления достигается тогда, когда подчиненные существуют лишь как исполнители воли менеджера.
49. Подчиненные – безответственные люди, и поэтому их нужно постоянно контролировать.
50. Лучше всего предоставлять полную самостоятельность коллективу и ни во что не вмешиваться.
51. Для более качественного руководства нужно поощрить наиболее способных подчиненных и строго взыскивать с нерадивых.
52. Всегда признаю свои ошибки и выбираю более правильное решение.
53. Мне приходится часто объяснять неудачи в управлении объективными обстоятельствами.
54. Нарушителя дисциплины строго наказываю.
55. В критике недостатков подчиненных я беспощаден.
56. Иногда мне кажется, что в коллективе я лишний человек.
57. Прежде чем упрекать подчиненного, я стараюсь его похвалить.
58. Я хорошо взаимодействую с коллективом и считаю с его мнением.
59. Меня часто упрекают в чрезмерной мягкости к подчиненным.
60. Если бы мои подчиненные делали так, как я требую, я бы достиг гораздо большего.

ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТА

Ключ к тесту

Стиль управления - Номера ответов-утверждений

Авторитарный 1, 6, 7, 12, 13, 18, 19, 24, 25, 30, 31, 36, 37, 42, 43, 48, 49, 54, 55, 60

Либеральный 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29, 32, 35, 38, 41, 44, 47, 50, 53, 56, 59

Демократический 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, 22, 27, 28, 33, 34, 39, 40, 45, 46, 51, 52, 57, 58

По предложенным ключам к тесту требуется определить количество положительных ответов на вопросы теста и соответствующие стили руководства коллективом. Это удобно произвести в таблице:

Таблица 1.2 Обработка данных тестирования

№ вопросов с положительными ответами									
Стиль руководства									

Обработка и интерпретация результатов теста

Подсчитав номера соответствующих утверждений и войдя в таблицу «ключ», можно определить степень выраженности авторитарного, либерального или демократического стиля управления.

В зависимости от полученных сумм ответов степень выраженности стиля будет различной: минимальная (0 – 7), средняя (8 – 13), высокая (14 – 20). Если оценки минимальны по всем трем показателям, стиль считается неустойчивым, неопределенным. У опытного руководителя наблюдается комбинация стилей управления. На наш взгляд, более предпочтительно сочетание авторитарного и демократического стилей управления, когда менеджер применяет гибкие методы работы с людьми и повседневно утверждает эффективный стиль управления.

Для более полной характеристики индивидуального стиля управления и его последующего совершенствования можно руководствоваться данными, представленными в таблице.

Характеристика индивидуального стиля управления.

Сумма утвердительных ответов. Степень выраженности стиля управления.

Авторитарный

0 – 7 Минимальная: проявляется в слабом желании быть лидером, неустойчивых навыках менеджера, самоуверенности, упрямстве, стремлении доводить начатое дело до конца, критиковать отстающих и неспособных подчиненных.

8 – 13 Средняя: отражает хорошие лидерские качества, умение руководить действиями подчиненных, требовательность и настойчивость, стремление воздействовать на коллектив силой приказа и принуждением, целеустремленность и эгоизм, поверхностное отношение к запросам подчиненных, нежелание слушать предложения заместителей.

14 – 20 Высокая: раскрывает ярко выраженные лидерские качества и стремление к единоличной власти, непреклонность и решительность в суждениях, энергичность и жесткость в требованиях, неумение учитывать инициативу подчиненных и предоставлять им самостоятельность, чрезмерно резкую критику и предвзятость в оценках, честолюбие и низкую совместимость с заместителями, злоупотребление наказаниями, пренебрежение общественным мнением.

Либеральный

0 – 7 Минимальная: неустойчивое желание работать с людьми, неумение ставить перед подчиненными задачи и решать их совместно, неуверенность и нечеткость в распределении обязанностей, импульсивность в критике недостатков подчиненных, слабая требовательность и ответственность.

8 – 13 Средняя: стремление переложить свои обязанности на заместителей, пассивность в руководстве людьми, нетребовательность и доверчивость, страх перед необходимостью самостоятельно принимать решения, чрезмерная мягкость к нарушителям дисциплины, склонность к уговорам.

14 – 20 Высокая: полное безразличие к интересам коллектива, нежелание брать на себя ответственность и принимать сложные решения, нетребовательность и самоустранение от управления, повышенная внушаемость и слабоволие, беспринципность и неумение отстаивать свою точку зрения, отсутствие целей деятельности и конкретных планов, попустительство, заигрывание, панибратство.

Демократический

0 – 7 Минимальная: слабое стремление быть ближе к подчиненным, сотрудничать и выслушивать советы помощников, попытки направлять деятельность коллектива через заместителей и актив, некоторая неуверенность в своих распорядительных качествах.

8 – 13 Средняя: устойчивое стремление жить интересами коллектива, проявлять заботу о персонале, оказывать доверие заместителям и поощрять их инициативу, использовать убеждение и принуждение, прислушиваться к мнениям персонала.

14 – 20 Высокая: умение координировать и направлять деятельность коллектива, предоставлять самостоятельность наиболее способным подчиненным, всемерно развивать инициативу и новые методы работы, убеждать и оказывать моральную поддержку, быть справедливым и тактичным в споре, изучать индивидуальные качества личности и социально-психологические процессы коллектива, развивать гласность и критику, предупреждать конфликты и создавать доброжелательную атмосферу.

Порядок выполнения работы

1. Ответить на вопросы теста на тему «Стили руководства коллективом».
2. Произвести анализ результатов тестирования: по предложенным ключам к тесту определить количество положительных ответов на вопросы теста и соответствующие стили руководства коллективом.

3. Дать краткое описание определенного по итогам тестирования стиля руководства коллективом исполнителей. Определяют как сочетание двух стилей, количество положительных ответов на вопросы теста по которым максимальное.
4. Сделать вывод по практическому занятию.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Перечислите стили руководства коллективом исполнителей.
2. Укажите основные признаки авторитарного стиля руководства коллективом исполнителей.
3. Укажите основные признаки либерального стиля руководства коллективом исполнителей.
4. Укажите основные признаки демократического стиля руководства коллективом исполнителей.

Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные
2. Ответы на вопросы теста и анализ результатов
3. Вывод по практическому занятию.
4. Ответы на контрольные вопросы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Тема: Определение типов организационных структур управления предприятием

Цель работы: изучить типы организационных структур управления предприятием, получить практический опыт определения типа организационной структуры управления предприятием.

Раздаточный материал: Организационная структура управления предприятием.

Краткие теоретические сведения

Организационная структура управления - форма разделения труда по управлению производством.

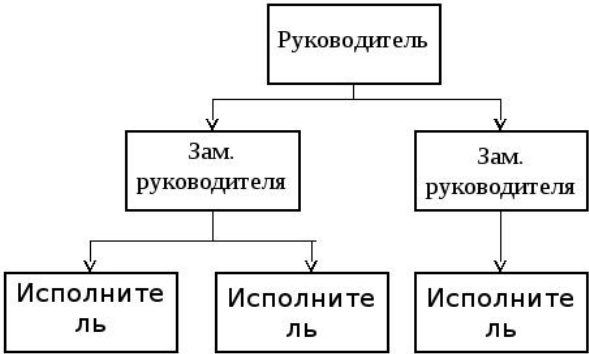
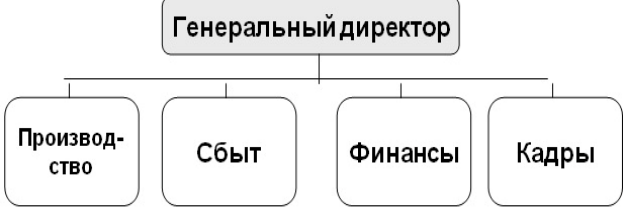
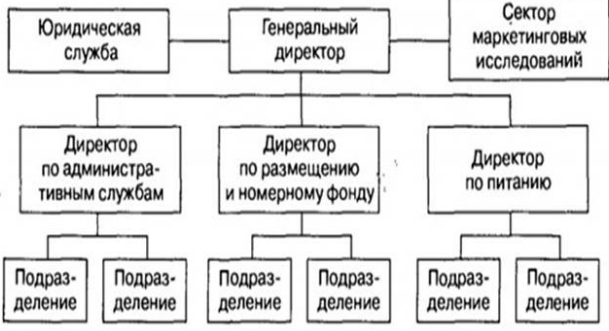
Различают связи:

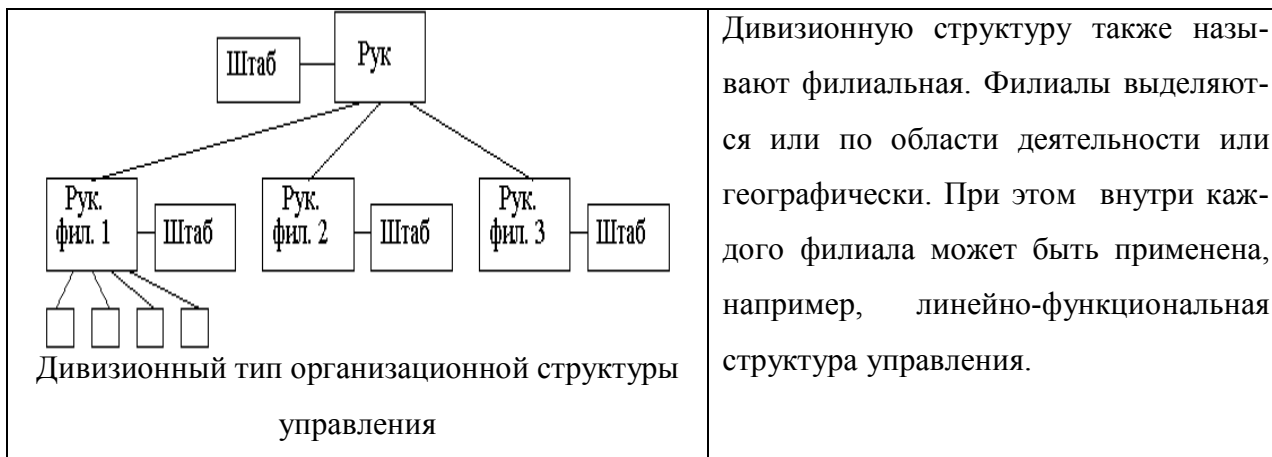
- линейные (административное подчинение);
- функциональные (по сфере деятельности без прямого административного подчинения),
- межфункциональные, или кооперационные (между подразделениями одного и того же уровня).

В зависимости от характера связей выделяются несколько основных типов организационных структур управления: линейная, функциональная, линейно-функциональная, дивизионная и др.

Краткая характеристика типов организационных структур приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Типы организационных структур управления предприятием

Тип организационной структуры	Характеристика
 <p data-bbox="260 696 871 786">Линейный тип организационной структуры управления</p>	<p data-bbox="930 277 1487 584">В схеме присутствуют только линейные (административные) связи. Каждое подразделение управляется заместителем руководителем, осуществляющим единоличное руководство и сосредоточивший все функции управления.</p> <p data-bbox="930 645 1487 898">Недостаток: каждый заместитель руководителя должен быть специалистом широкого профиля, т.к. в своем подразделении отвечают за все сферы деятельности</p>
 <p data-bbox="244 1155 887 1245">Функциональный тип организационной структуры управления</p>	<p data-bbox="930 920 1487 1122">В схеме присутствует только функциональные связи. На предприятии создаются отделы на основе общих видов деятельности, функций.</p> <p data-bbox="930 1182 1487 1272">Недостаток: «спросить не с кого» - не хватает руководителей отделов.</p>
 <p data-bbox="228 1648 903 1738">Линейно-функциональный тип организационной структуры управления</p>	<p data-bbox="930 1292 1487 1659">В схеме присутствует и линейные и функциональные связи. Работники подразделений готовят для функциональных руководителей информацию, чтобы те, совместно с генеральным директором, принимали стратегически правильные решения</p>



Порядок выполнения работы

1. Дать краткое описание – привести схемы и характеристики различных типов организационных структур предприятия.
2. Вычертить схему Организационная структура управления Санкт-петербургским техникумом железнодорожного транспорта.
3. Определить тип организационной структуры учебного заведения (техникума).
4. На основе изученных примеров сделать вывод о наиболее эффективных типах организационных структур управления.
5. Ответить на контрольные вопросы.

.Контрольные вопросы.

1. Что называют организационной структурой управления предприятием? Какие виды связей предусматривают различные типы организационных структур управления?
2. Перечислите и охарактеризуйте основные типы организационных структур управления предприятием.
3. Какие из типов организационных структур управления предприятием являются наиболее эффективными и почему?

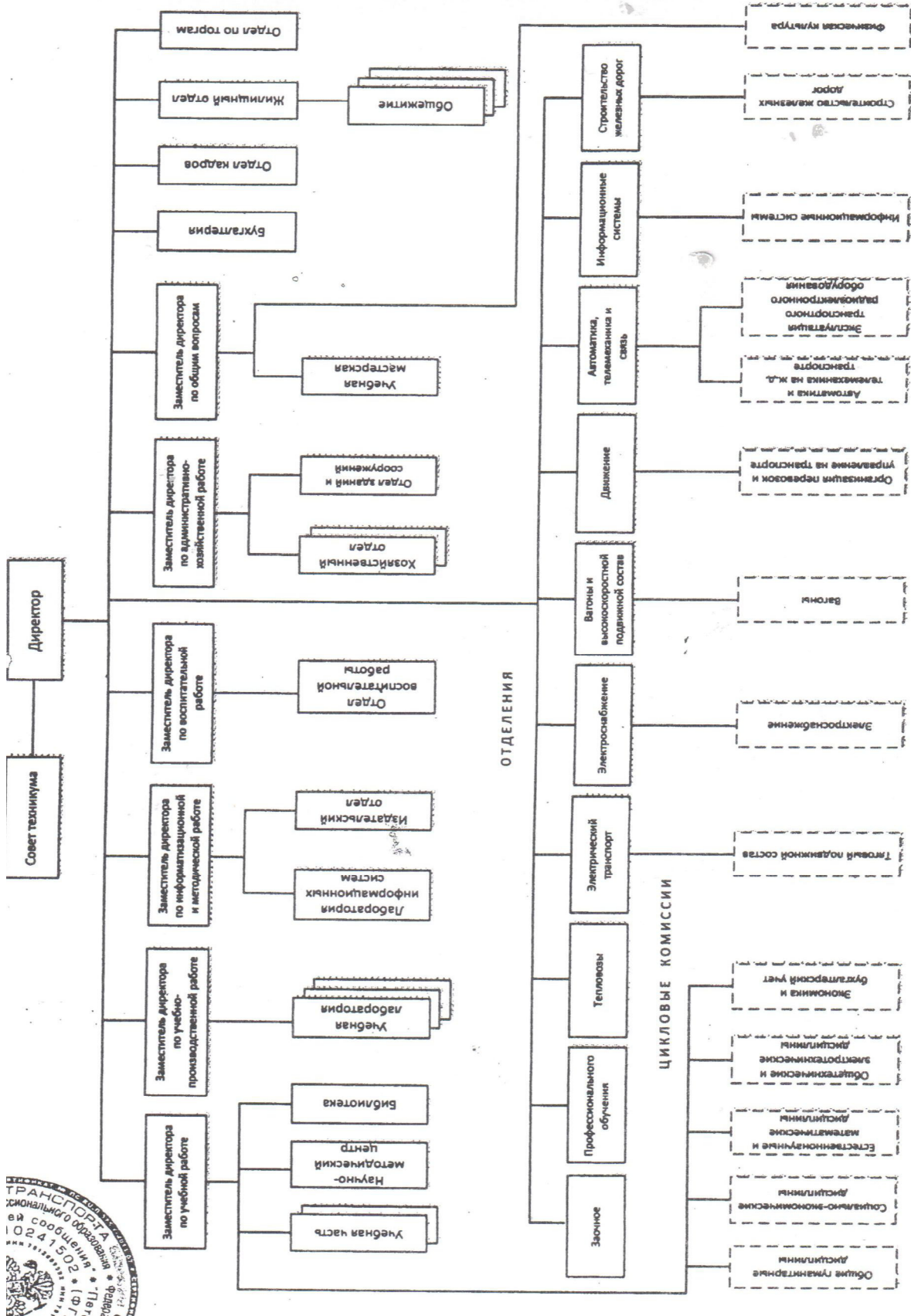
Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные.

2. Краткое описание, схемы и характеристики различных типов организационных структур предприятия.
3. Схема Организационная структура управления Санкт-петербургским техникумом железнодорожного транспорта, определенный тип организационной структуры.
4. Вывод по практическому занятию.
5. Ответы на контрольные вопросы.

Исходные данные к практической работе №2

Организационная структура управления Санкт-петербургским техникумом железнодорожного транспорта



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Тема: Управление конфликтами в организации

Цель работы: изучить методы управления конфликтами в организации, пути разрешения конфликтных ситуаций

Краткие теоретические сведения

Выделяют четыре основных вида конфликтов в организации:

1. **Внутриличностный конфликт** или конфликт уровней психики. Одна из самых распространенных его форм — ролевой конфликт, когда к человеку предъявляются противоречивые требования по поводу того, каким должен быть результат его работы.

Внутриличностный конфликт может также возникнуть в результате того, что производственные требования не согласуются с личными потребностями или ценностями.

Внутриличностный конфликт может также являться ответом на рабочую перегрузку или недогрузку. Исследования показывают, что такой внутриличностный конфликт связан с низкой степенью удовлетворенности работой, малой уверенности в себе и организации, а также со стрессом.

2. **Межличностный конфликт**. Этот тип конфликта, возможно, самый распространенный. Чаще всего это борьба руководителей за ограниченные ресурсы, капитал или рабочую силу, время использования оборудования или одобрение проекта. Межличностный конфликт может также проявляться и как столкновение личностей. Как правило, взгляды и цели таких людей различаются в корне.

3. **Конфликт между человеком и группой**. Производственные группы устанавливают нормы поведения и выработки. Каждый должен их соблюдать, чтобы быть принятым неформальной группой и, тем самым, удовлетворить

свои социальные потребности. Однако если ожидания группы находятся в противоречии с ожиданиями отдельной личности, может возникнуть конфликт.

Аналогичный конфликт может возникнуть на почве должностных обязанностей руководителя: между необходимостью обеспечивать соответствующую производительность и соблюдать правила и процедуры организации.

4. Межгрупповой конфликт. Организации состоят из множества групп, как формальных, так и неформальных. Даже в самых лучших организациях между такими группами могут возникать конфликты.

Частым примером межгруппового конфликта служат разногласия между линейным и штабным персоналом. Линейные руководители могут отвергать рекомендации штабных специалистов и выражать недовольство по поводу своей зависимости от них во всем, что связано с информацией. В экстремальных ситуациях линейные руководители могут намеренно выбрать такой способ выполнения предложения специалистов, что вся затея закончится провалом. Часто из-за различия целей начинают конфликтовать друг с другом функциональные группы внутри организации.

Стили разрешения конфликтов

Выделяют пять основных межличностных стилей разрешения конфликтов:

- 1 - уклонение,
- 2 - сглаживание,
- 3 - принуждение,
- 4 - компромисс и
- 5 - решение проблемы.

1. Первый стиль — уклонение от разрешения возникшего противоречия, когда одна из сторон, которой предъявлено «обвинение», переводит тему общения в другое русло. При этом «обвиняемый» ссылается на недостаток времени, несвоевременность спора, и «оставляет поле брани».

2. Второй вариант исхода — сглаживание, когда одна из сторон либо оправдывает себя, либо соглашается с претензией, но только на данный момент. Оправдание себя полностью не решает конфликта и даже может усугублять его, так как внутреннее, мысленное противоречие усиливается.

3. Третий тип — компромисс. Под ним понимается открытое обсуждение мнений, направленных на поиск наиболее удобного для обеих сторон решения. В этом случае партнеры выставляют аргументы в свою и в чужую пользу, не откладывают решения на потом и не принуждают в одностороннем порядке к одному возможному варианту. Преимущество этого исхода во взаимности равенности прав и обязанностей и легализации (открытии) претензии. Компромисс при соблюдении правил поведения в конфликте действительно снимает напряженность или помогает найти оптимальное решение.

4. Четвертый вариант – принуждение неблагоприятный и малопродуктивный исход конфликта, когда никто из участников не принимает во внимание позицию другого. Он обычно возникает, когда одна из сторон накопила достаточно мелких обид, собралась с силами и выдвинула сильнейшие аргументы, которые не сможет снять другая сторона.

5. Пятый вариант — решение проблемы. Для того чтобы определить существо конфликта, участники конфликта должны согласовать свои представления о сложившейся ситуации и выработать определенную стратегию поведения.

Разрешение конфликта невозможно без адекватности восприятия людьми происходящего, открытости их отношений и наличия атмосферы взаимного доверия и сотрудничества.

Порядок выполнения работы

1. Дать определение конфликтов. Привести классификацию конфликтов.
2. Дать описание наиболее распространенных способов профилактики конфликтов в организации.
3. Описать конфликтную ситуацию, в которую вы попали в деловой ситуации (на работе, учебе и т.д.), способы и этапы ее решения. Как вы справляетесь со своими эмоциями и агрессией?
4. Описать положительные и отрицательные стороны различных форм поведения в конфликте, привести примеры из жизни.
5. Сделать вывод по практическому занятию.
6. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Перечислите основные виды конфликтов. Дать их характеристику
2. Перечислите стили разрешения конфликтов. Дайте их характеристику.
3. Приведите примеры управления конфликтной ситуацией на предприятии.

Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные
2. определение конфликтов, классификация конфликтов.
3. Описание способов профилактики конфликтов в организации.
4. Описание деловой конфликтной ситуации.
5. Описание положительных и отрицательных форм поведения в конфликте, примеры из жизни.
6. Вывод по практическому занятию.
7. Ответы на контрольные вопросы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Тема: Организация и правила ведения деловых переговоров

Цель работы: получить практический опыт организации и ведения деловых переговоров.

Краткие теоретические сведения

В данной практической работе предлагается рассмотреть одну из методик проведения деловых переговоров на основе "Метода шести шляп мышления". Автор данного метода - Эдвард де Боно.

Шесть шляп мышления - простой и практический способ, позволяющий преодолеть три фундаментальные трудности, возникающие в процессе проведения деловых переговоров, связанные с практическим мышлением: эмоции, беспомощность, путаницу. Метод позволяет разделить мышление на шесть типов, или режимов, каждому из которых отвечает метафорическая цветная "шляпа". Такое деление позволяет использовать каждый режим намного эффективнее, и весь процесс мышления становится более сфокусированным и устойчивым.

Правила использования шляп

1. Надевая шляпу мышления, мы принимаем на себя роль, на которую эта шляпа указывает.
2. Снимая шляпу конкретного цвета, мы уходим от этого типа мышления.
3. При смене одной шляпы на другую происходит мгновенное переключение мышления.
4. Для обозначения своего мнения можно просто назвать шляпу и тем самым показать, какой тип мышления предполагается использовать. Например, просто сказав, что надеваете черную шляпу, вы получаете возможность обсуждать идею, не нападая на человека, предложившего ее.

Шесть шляп мышления

Красная шляпа. Красный цвет наводит на мысль об огне. Красная шляпа связана с эмоциями, интуицией, чувствами и предчувствиями. Здесь не нужно ничего обосновывать. Ваши чувства существуют, и красная шляпа дает возможность их изложить.

Желтая шляпа. Желтый цвет наводит на мысль о солнце и оптимизме. Под желтой шляпой мы стараемся найти достоинства и преимущества предложения, перспективы и возможные выигрыши, выявить скрытые ресурсы.

Черная шляпа. Черный цвет напоминает о мантии судьи и означает осторожность. Черная шляпа - это режим критики и оценки, она указывает на недостатки и риски и говорит, почему что-то может не получиться.

Зеленая шляпа. Зеленый цвет напоминает о растениях, росте, энергии, жизни. Зеленая шляпа - это режим творчества, генерации идей, нестандартных подходов и альтернативных точек зрения.

Белая шляпа. Белый цвет наводит на мысль о бумаге. В этом режиме мы сосредоточены на той информации, которой располагаем или которая необходима для принятия решения: только факты и цифры.

Синяя шляпа. Используется в начале обсуждений, чтобы поставить задачу мышления и решить, чего мы хотим достичь в результате. Это режим наблюдения за самим процессом мышления и управления им (формулировка целей, подведение итогов и т. п.).

Дополнительная информация:

Почему шляпы? Шляпу легко надеть и снять. Это относится и к нашей ситуации, поскольку мы должны уметь менять различные типы мышления с такой же легкостью, как и цветные шляпы.

Достоинства метода

- Наглядность, простота освоения и применения.
- Умение видеть ситуацию и решение с нескольких точек зрения.

Ожидаемый результат

Более эффективное использование процесса мышления при решении поставленной на совещании задачи.

Исходные данные: Тематика проведения деловых переговоров задается преподавателем.

Порядок выполнения работы

1. Дать краткое описание метода «Шести шляп мышления» Эдварда де Боно.
2. Перечислить правила использования «шляп мышления».
3. По заданию преподавателя указать название темы совещания, предложенной для проведения деловых переговоров.
5. Провести с участием всех студентов группы деловую игру: «Совещание с применением метода «Шесть шляп мышления» на предложенную преподавателем тему. Оформить в виде таблицы результаты проведенного совещания.

Таблица 4.1 Порядок проведения деловой игры

Цвет «шляпы мышления», применяемый на данном этапе проведения совещания	Краткая характеристика	Результат применения «шляпы мышления»
Синяя шляпа	Постановка задачи совещания	
Белая шляпа	Факты, цифры	
Черная шляпа	Риски, критика	
Желтая шляпа	Преимущества, достоинства	
Красная шляпа	«Выпустить пар»	
Зеленая шляпа	Конструктивное решение	
Синяя шляпа	Подведение итогов совещания	

6. Сделайте вывод об эффективности использования метода «Шести шляп мышления».

7. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

4. Опишите суть метода «Шести шляп мышления» Эдварда де Боно.
5. Перечислите правила использования «шляп мышления» при проведении деловых переговоров.
6. Дайте краткую характеристику цвета «шляпы мышления», применяемой на различных этапах проведения совещания.
7. Перечислите достоинства метода «Шести шляп мышления».

Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные
2. Краткое описание метода «Шести шляп мышления» Эдварда де Боно.
Правила использования «шляп мышления».
3. Таблица с результатами проведенного совещания на заданную тему.
4. Вывод по практическому занятию.
5. Ответы на контрольные вопросы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Тема: Определение среднегодовой стоимости основных фондов структурного подразделения инфраструктуры электрификации и электроснабжения железных дорог. Расчет амортизационных отчислений и показателей использования производственных фондов

Цель работы: получить практический опыт расчета среднегодовой стоимости основных фондов дистанции электроснабжения, а также амортизационных отчислений и показателей использования основных фондов.

Раздаточный материал: таблица исходных данных 5.1.

Краткие теоретические сведения

К основным фондам предприятия относят устройства тяговых подстанций, постов секционирования, линий электропередачи, машины, механизмы, инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь, транспортные средства, а также здания и сооружения.

Для расчета экономических показателей определяется среднегодовая стоимость основных производственных фондов.

Среднегодовая стоимость основных производственных фондов определяется по формуле:

$$ОФ_{\text{ср.г.}} = ОФ_{\text{н}} + ОФ_{\text{ввод}} \times \frac{n_1}{12} - ОФ_{\text{выб}} \times \frac{n_2}{12}$$

где $ОФ_{\text{н}}$ - стоимость основных фондов на начало планируемого года, руб;

$ОФ_{\text{ввод}}$ - стоимость вводимых в эксплуатацию основных производственных фондов в рассматриваемом году, руб;

$ОФ_{\text{выб}}$ - стоимость выбывающих из эксплуатации основных производственных фондов в рассматриваемом году (в результате реконструкции технических средств), руб.

n_1 - число полных месяцев с момента ввода в действие основных фондов до конца планируемого года;

n_2 - число полных месяцев с момента выбытия основных фондов до конца планируемого года;

12 – число месяцев в году.

Амортизацией называют часть стоимости основных производственных фондов в денежном выражении, соответствующая их износу и переносимая на стоимость продукции. В амортизационном фонде происходит накопление средств, используемых предприятием для замены изношенных основных фондов новыми. Доля ежегодных отчислений в амортизационный фонд выражается в процентах и называется нормой амортизационных отчислений.

Годовая сумма амортизации (амортизационных отчислений) на полное восстановление основных фондов определяется по формуле:

$$A = OF_{\text{ср.г.}} \times \frac{q}{100}$$

где: $OF_{\text{ср.г.}}$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб;

q – норма амортизационных отчислений, %, (принять $q = 5,4\%$ для тяговых подстанций постоянного тока, $q = 6,6\%$ для тяговых подстанций переменного тока, $q = 4,0\%$ - для района контактной сети).

Для оценки уровня эффективности использования основных фондов применяют следующие показатели:

1. Фондоотдача:

1.1. В натуральном выражении показывает объем продукции, т.е. перевозок, приходящийся на 1 руб. стоимости основных производственных фондов:

$$\Phi_1 = \frac{(\sum p \times l_{\text{прив}})}{OF_{\text{ср.г.}}},$$

где $(\sum p \times l_{\text{прив}})$ - объем перевозок, т.км брутто.

1.2. В денежном выражении определяется как отношение дохода от оказываемых услуг к среднегодовой стоимости основных производственных фондов:

$$\Phi_2 = \frac{Д}{ОФ_{ср.г.}},$$

где Д – доходы дистанции электроснабжения, руб.

2. Фондоемкость – показатель, обратно пропорциональный фондоотдаче и отражает величину стоимости основных производственных фондов, приходящихся на 1 руб. реализованной продукции:

$$\Phi_3 = \frac{ОФ_{ср.г.}}{(\sum p \times I \text{ прив})}$$

3. Фондовооруженность - отношение среднегодовой стоимости основных производственных фондов к среднесписочной численности работников дистанции электроснабжения:

$$\Phi_3 = \frac{ОФ_{ср.г.}}{Чсп}$$

Порядок выполнения работы

1. Определить среднегодовую стоимость основных производственных фондов ЭЧЭ, ЭЧК, общую по дистанции электроснабжения.
2. Определить годовую сумму амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов ЭЧЭ, ЭЧК, общую по дистанции электроснабжения.
3. Определить показатели эффективного использования основных фондов: фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность.
4. Сделать вывод об эффективности использования основных фондов дистанции электроснабжения.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Дайте понятие среднегодовой стоимости основных фондов.

2. Дайте понятие амортизационных отчислений, нормы амортизационных отчислений.
3. Назовите показатели эффективного использования основных фондов и методы их расчета.

Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные
2. Порядок расчетов и результаты вычислений.
3. Вывод об эффективности использования основных фондов дистанции электроснабжения.
4. Ответы на контрольные вопросы.

Таблица 5.1

Исходные данные к практическому занятию № 5

№п/п	Наименование исходных данных	Усл. об. ед.изм.	Подразд. ЭЧ	Варианты заданий														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Стоимость основных фондов на начало расчетного года	Ф _н , тыс.руб	ЭЧЭ	215600,0	460000,0	320500,0	264000,0	203300,0	395000,0	344000,0	381000,0	332000,0	402000,0	201000,0	281900,0	316000,0	257500,0	413000,0
			ЭЧК	508000,0	560000,0	471000,0	605000,0	480000,0	598000,0	637000,0	544000,0	650000,0	726000,0	419000,0	320000,0	360500,0	511000,0	660000,0
2	Стоимость основных фондов, вводимых в эксплуатацию	Ф _{ввод} , тыс.руб	ЭЧЭ	3000,0	3640,0	2290,0	3120,0	2390,0	4020,0	3900,0	3540,0	4450,0	5630,0	2780,0	1980,0	2400,0	3000,0	3650,0
			ЭЧК	7560,0	6170,0	5400,0	6790,0	4240,0	7200,0	6880,0	6220,0	6120,0	8030,0	3900,0	4580,0	6100,0	3250,0	3500,0
3	Срок ввода	n ₁	ЭЧЭ	февраль	сентябрь	март	август	апрель	июль	июнь	апрель	май	январь	май	сентябрь	июль	январь	май
			ЭЧК	июль	май	сентябрь	апрель	июнь	март	август	сентябрь	ноябрь	июль	июнь	ноябрь	октябрь	сентябрь	август
4	Стоимость основных фондов, выбывающих из эксплуатации	Ф _{выб} , тыс.руб	ЭЧЭ	3840,0	3120,0	1940,0	2600,0	4500,0	8230,0	5319,0	2950,0	3760,0	4820,0	3520,0	4600,0	3050,0	2840,0	2400,0
			ЭЧК	6300,0	5050,0	4320,0	5820,0	5280,0	6000,0	5140,0	6530,0	4900,0	6570,0	6400,0	4710,0	3290,0	4750,0	4510,0
3	Срок ликвидации (выбытия)	n ₂	ЭЧЭ	май	октябрь	июнь	ноябрь	август	октябрь	сентябрь	июль	март	апрель	май	февраль	август	март	май
			ЭЧК	октябрь	август	ноябрь	июль	апрель	май	ноябрь	октябрь	ноябрь	сентябрь	октябрь	май	апрель	июнь	сентябрь
4	Объем перевозок ЭЧ	Σр × l n ₁ т.км брутто	-	2101200	3000000	3100000	2400000	3000000	3150000	2250000	2950000	3300000	3500000	2950000	2600000	3050000	3350000	3250000
5	Доходы ЭЧ от оказания услуг	Д, тыс.руб		3612,1	5100,0	5000,0	3845,5	4040,5	4900,0	3545,0	4227,0	5903,0	6100,0	4111,8	3736,6	4853,7	5795,0	2580,0
6	Среднесписочная численность работников ЭЧ	Ч _{сп} , чел		220	270	280	230	245	265	205	250	293	310	248	225	260	284	260
7	Род тока	-	-	постоянный								переменный						
8	Норма амортизационных отчислений	q, %	ЭЧЭ	5,4								6,6						
			ЭЧК	4,0														

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Тема: Составление табеля учета рабочего времени

Цель работы: получить практический опыт составления табеля учета рабочего времени.

Раздаточный материал: таблица исходных данных 6.1, дидактический материал (бланк табеля учета рабочего времени).

Краткие теоретические сведения

Рабочим называют время, в течение которого работник должен выполнять свои трудовые обязанности в соответствии с графиком работы, либо условиями трудового договора.

В соответствии с Трудовым кодексом РФ нормальная продолжительность рабочего времени на предприятии не может превышать 40 часов в неделю. Учет рабочего времени ведется ежедневно по табелю. Табель учета рабочего времени ведется на всех работников предприятия, состоящих в списочном составе, включая тех, кто по каким-либо причинам не работали в течение части месяца (болезни, нахождение в ежегодном отпуске, и т.д.). В таких случаях, в таблице делается отметка в соответствии с принятыми шифрами затрат рабочего времени.

Шифры затрат рабочего времени:

В – выходной день

ОТ –ежегодный отпуск;

Я – рабочий день;

Б – болезнь;

П – прогул;

ДО – отпуск без сохранения заработной платы;

МО – прохождение медицинской комиссии.

Время работы сверх установленной законодательством продолжительности называют сверхурочным. Работа в сверхурочное время допускается в исключительных случаях, определяемых законодательством о

труде. Сверхурочное время не должно превышать 120 часов в год или 10 часов в месяц.

Табель заполняется руководителем подразделения или ответственным лицом, в табеле учитываются:

- фамилия, имя, отчество, профессиональная принадлежность, категория, разряд;
- дни явок и неявок на работу;
- отработанные часы, в том числе: всего, сверхурочные, ночные, праздничные и выходные.

В конце каждого месяца табель сдается в отдел персонала для проверки и далее используется для расчета заработной платы работников.

Порядок выполнения работы

1. Составить табель учета рабочего времени в заданном месяце.
2. Сделать вывод о рациональном использовании рабочего времени в заданном месяце.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение рабочего времени и назовите нормальную продолжительность рабочего времени в соответствии с Трудовым законодательством РФ.
2. Назовите основное назначение табеля учета рабочего времени и порядок учета рабочего времени.
3. Назовите продолжительность сверхурочного времени в соответствии с Трудовым законодательством.

Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные.
2. Составленный табель учета рабочего времени в заданном месяце.

3. Вывод о рациональном использовании рабочего времени в заданном месяце.

4. Ответы на контрольные вопросы.

Таблица 6.1 Исходные данные к практическому занятию № 6

№п/п	Должность /Наименование исходных данных	Варианты заданий														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Начальник ЭЧЭ. Иванов А.П.																
1.	Тарифный разряд	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Ежегодный отпуск, дни	5	4	10	8	-	5	4	10	8	-	-	5	10	8	-
3	Болезни, дни	1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	4	5
4	Прогоулы, дни	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Сверхурочные, час.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
6	Средняя заработная плата, руб	47000	43000	42500	48000	44000	47000	44500	45000	44000	39600	41800	44500	44000	46000	45000
Старший электромеханик ЭЧЭ. Петров А.К.																
1	Тарифный разряд	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Ежегодный отпуск, дни	-	7	5	4	19	-	7	5	4	10	-	7	5	4	10
3	Болезни, дни	1	3	5	-	1	3	5	-	1	3	5	-	1	3	5
4	Прогоулы, дни	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Сверхурочные, час.	-	-	-	-	-1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
6	Средняя заработная плата, руб	35000	34000	29000	31000	34000	30000	35000	33000	31000	30000	34000	35000	34000	33000	32000
Электромеханик по ремонту электрооборудования ЭЧЭ. Сидоров И.Г.																
1	Тарифный разряд	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Ежегодный отпуск, дни	-	5	5	4	10	2	8	-	2	5	4	2	6	7	2
3	Болезни, дни	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-
4	Прогоулы, дни	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Сверхурочные, час.	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
6	Средняя заработная плата, руб	29800	27600	26500	29000	28000	26900	29000	28000	27600	26500	29000	27800	29000	28000	27000
Электромеханик по оперативному обслуживанию ЭЧЭ. Николаева С.В.																
1	Тарифный разряд	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2	Ежегодный отпуск, дни	2	7	-	-	-	-	-	3	5	-	-	-	10	5	-	-
3	Болезни, дни	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	5	-
4	Прогоулы, дни	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Сверхурочные, час.	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-
6	Средняя заработная плата, руб	25000	24000	24500	25000	23800	26000	26500	26300	25200	25000	24800	26000	24700	25200	25000	
Электромонтер. Николаев А.Д.																	
1	Тарифный разряд	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Ежегодный отпуск, дни	-	-	5	-	-	5	-	-	-5	-	-	-5	-	-	-	-
3	Болезни, дни	-	-	2	1	3	5	-	-	4	4	-	-	2	2	-	-
4	Прогоулы, дни	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Сверхурочные, час.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
6	Средняя заработная плата, руб	21000	19900	20000	21000	22000	23000	22500	23100	22000	21000	20000	22000	22500	21800	21000	
Электромонтер. Александров И.С.																	
1	Тарифный разряд	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	Ежегодный отпуск, дни	-	3	-	-	-	1	5	-	-	4	-	7	-	-	10	2
3	Болезни, дни	3	3	-	-	-	-	4	6	-	-	5	3	-	-	-	6
4	Прогоулы, дни	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Сверхурочные, час.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
6	Средняя заработная плата, руб	19000	20000	21000	20000	18900	19000	21000	20000	19500	19000	20000	21000	21500	20000	19500	

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

Тема: Расчет норм затрат труда

Цель работы: получить практический опыт расчета нормы затрат труда с учетом затрат на ограждение рабочего места, пропуск поездов, перемещение к месту работы и обратно.

Раздаточный материал: таблица исходных данных 7.1.

Краткие теоретические сведения

Нормы затрат труда – количество труда, которое необходимо затратить для качественного выполнения заданной работы в определенных организационно-технических условиях.

В зависимости от измерителя нормы затрат труда подразделяют на нормы времени, нормы выработки, нормы расхода рабочей силы (численности).

Норма времени – это время, которое должен затратить работник соответствующей профессии и квалификации для производства единицы продукции или выполнения технологических операций в определенных организационно-технических условиях.

Нормативы затрат труда – справочно-расчетные величины, предназначенные для проектирования технически обоснованных норм на выполнение определенных работ при соответствующих организационно-технических условиях.

В общем виде норма времени на рабочую операцию определяется по формуле:

$$N_{вр} = T_{оп} \times \left[1 + \frac{(a+b+c)}{100\%} \right],$$

где $T_{оп}$ - норма оперативного времени, чел.-мин

a – нормативный коэффициент, учитывающий время на обслуживание рабочего места, %

v – нормативный коэффициент, учитывающий время на регламентированные перерывы, %

c - нормативный коэффициент, учитывающий время на подготовительно-заключительные действия, %.

В некоторых случаях норма времени должна быть скорректирована для тех работ, производство которых связано с перемещением к месту работы и обратно, пропуском поездов, ограждением места работы.

Коэффициент, учитывающий дополнительные затраты времени на перемещение к месту работы и обратно определяется по формуле:

$$K_1 = \frac{T_1}{T},$$

где T – средняя продолжительность рабочего дня, 480 мин;

T_1 – затраты времени на перемещение к месту производства работы и обратно в минутах, определяемые по формуле:

$$T_1 = \frac{\sum L_i^2}{\sum L_i} \times t_{cp},$$

где $\sum L_i$ - общая продолжительность плеч, по которым перемещается бригада в км.

t_{cp} - среднее время перемещения на расстояние 1 км в мин/км;

$$t_{cp} = \frac{\sum t_i}{\sum L_i},$$

где $\sum t_i$ – суммарное время перемещения по участку, мин.

Время, затраченное на перемещение пешком, берется из расчета 0,2 часа на 1 км.

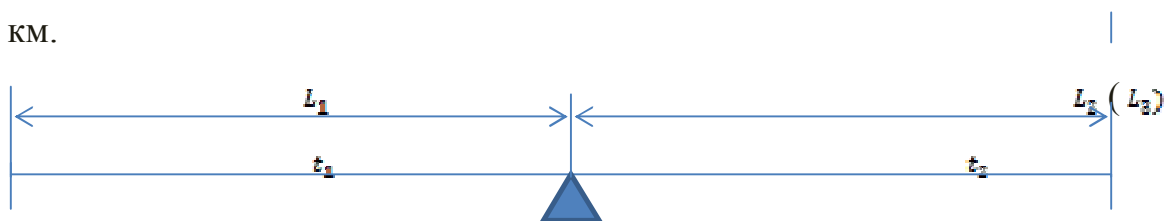


Рисунок 7.1. Структура плеч обслуживания ЭЧК

Коэффициент, учитывающий дополнительные затраты времени на пропуск поездов определяется по формуле:

$$K_2 = \frac{T_2}{T},$$

T_2 - затраты времени на пропуск поездов по ограждаемому участку производства работ в минутах, определяется по формуле:

$$T_2 = 5\Pi_r + 4\Pi_n + 3\Pi_o,$$

где Π_r - количество грузовых поездов;

Π_n - количество пассажирских поездов;

Π_o - количество одиночных локомотивов и мотор-вагонных секций;

5,4,3 – время, предусмотренное нормами на пропуск каждого вида поезда в минутах.

Коэффициент, учитывающий дополнительные затраты времени на ограждение места производства работ определяется по формуле:

$$K_3 = \frac{N+M}{N},$$

где N – количество исполнителей, предусмотренное нормой времени на единицу работы, чел;

M – количество сигналистов, ограждающих место производства работ, чел.

Скорректированная норма времени на работы, производство которых связано с перемещением к месту работы, пропуск поездов, ограждением места производства работы определяется по формуле:

$$H'_{вр} = H_{вр} \times (1 + K_1 + K_2 + K_3).$$

Порядок выполнения работы

1. Рассчитать норму времени $H_{вр}$ по заданным нормативам.
2. Определить коэффициенты K_1, K_2, K_3 , учитывающие затраты времени на перемещение к месту работы и обратно, пропуск поездов, ограждение места работы.

3. Определить скорректированную норму времени $H_{вр}^1$ на работы, связанные с перемещением к месту работы и обратно, пропуском поездов, ограждением места работы.
4. Сделать вывод о влиянии затрат на перемещение к месту работы и обратно, пропуск поездов, ограждение места работы.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение норм затрат труда.
2. Как классифицируются нормы времени?
3. Опишите порядок разработки технически обоснованных норм времени.
4. Как определить норму времени на работы, связанные с перемещением к месту работы, пропуском поездов, ограждением места производства работы.

Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные.
2. Порядок расчетов и результаты вычислений
3. Вывод по практическому занятию
4. Ответы на контрольные вопросы.

Таблица 7.1

Исходные данные к практическому занятию № 7

№п/п	Наименование исходных данных	Усл. об., ед.изм.	Варианты заданий														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Оперативное время	$T_{оп}$, чел.мин	24	26	28	21	23	22	25	30	35	36	31	27	28	37	35
2	Норматив обслуживания рабочего места	a, %	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
3	Норматив подготовит.- заключительного времени	b, %	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
4	Норматив регламентированных перерывов	c, %	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
5	Зона обслуживания: справа	L_1 , км	17	15	15	10	8	8	10	18	15	12	14	15	20	10	13
	слева	L_2 , км	16	18	13	14	17	13	20	10	14	16	14	17	18	16	14
	перемещ. пешком	L_3 , км	2	-	3	-	4	2	5	-	4	3	2	-	3	-	3
6	Время перемещения к месту работы	t_1 , мин	20	15	13	15	16	18	22	21	18	14	17	18	14	15	13
		t_2 , мин	17	22	20	16	14	15	18	20	21	21	14	18	20	15	13
7	Число пар поездов -грузовых	$P_г$	30	36	40	32	28	36	18	22	27	18	24	32	24	34	30
	- пассажирских	$P_п$	15	18	12	16	14	10	12	15	16	10	12	14	15	13	15
	- одиноч.локом.	$P_о$	5	4	2	6	2	7	8	6	9	4	3	5	4	3	4
8	Состав бригады	N, чел	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	Число постов ограждения	M	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

Тема: Обработка и анализ данных хронометражных наблюдений

Цель работы: получить практический опыт обработки данных фотографии рабочего дня и научиться производить анализ полученных результатов.

Раздаточный материал: таблица исходных данных 8.1.

Краткие теоретические сведения

Хронометраж - это метод наблюдения за исполнителем, при котором который проводится с целью анализа затрат оперативного времени по элементам рабочей операции, а также для получения исходных данных для разработки или корректировки существующих норм времени.

Основное назначение хронометража – получение исходных данных для разработки норм времени, а также уточнения существующих норм времени, установленных аналитически -расчетным способом.

В хронометражно-нормировочной карте происходит запись по секундомеру текущего времени окончания каждого трудового приема (элемента), на которые разбита рабочая операция.

В хронометражно-нормировочной карте приняты условные обозначения: «Т» - текущее время окончания каждого элемента трудового процесса (рабочей операции), «П» - продолжительность элемента. Значение «П» рассчитывается вычитанием из показаний текущего времени последующего элемента - значения текущего времени предыдущего элемента трудового процесса. В графе «Сумма» проставляется арифметическая сумма продолжительностей «П» каждого элемента. Среднеарифметическое значение времени определяют путем деления «Суммы» на количество наблюдений (в нашем случае 6).

Хронометражным рядом называют ряд замеров времени по одному элементу трудового процесса (по горизонтали), в нашем случае 4 ряда.

Проведение Технологического анализа хронометражных рядов: все замеры времени, продолжительность «П» которых значительно отклоняется от средней величины вследствие возможных ошибок исполнителя, нарушения технологии работы и пр., из хронометражного ряда исключаются, в графу «Сумма» не включаются и среднеарифметическое время определяется делением «Суммы» на количество оставшихся наблюдений.

Проведение Математического анализа хронометражных рядов и рабочей операции в целом заключается в определении действительных коэффициентов устойчивости каждого хронометражного ряда (К) и действительного коэффициента устойчивости рабочей операции в целом (Кд).

Действительный коэффициент устойчивости каждого хронометражного ряда определяется отношением максимальной продолжительности «П» времени в хронометражном ряду к минимальной.

Действительный коэффициент устойчивости рабочей операции в целом определяется по формуле:

$$K_d = (a_1 \cdot K_1 + a_2 \cdot K_2 + a_3 \cdot K_3 + a_4 \cdot K_4) / T,$$

где a_1, a_2, a_3, a_4 - среднеарифметическая величина затрат времени по каждому хронометражному ряду;

K_1, K_2, K_3, K_4 - действительные коэффициенты устойчивости первого, второго, третьего и четвертого хронометражных рядов;

T – сумма всех среднеарифметических величин по четырем хронометражным рядам:

$$T = a_1 + a_2 + a_3 + a_4.$$

Чтобы сделать вывод о достаточности хронометражных замеров для разработки нормы времени, необходимо сравнить действительный коэффициент устойчивости K_d с условным коэффициентом устойчивости K_u (для разработки технически обоснованных норм на ремонт устройств электро-

снабжения $K_y = 2,0$). Если $K_d > K_y$, то существует разброс данных, данное хронометражное наблюдение не может быть использовано для разработки нормы времени; если $K_d \leq K_y$, то результаты обработки данных хронометражных наблюдений используют для расчета нормы времени. При этом величину T можно принять за норму оперативного времени на данную рабочую операцию

Порядок выполнения работы

1. Определить продолжительности «П» по каждому хронометражному ряду для всех наблюдений.
2. Провести технологический анализ хронометражных рядов.
3. Произвести математический анализ хронометражных рядов: рассчитать сумму, среднеарифметическую величину затрат времени, а также действительные коэффициенты устойчивости по каждому хронометражному ряду.
4. Определить действительный коэффициент устойчивости всей рабочей операции в целом.
5. Сделать вывод по практической работе о возможности использования данных хронометражного наблюдения для разработки нормы времени.
6. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение хронометража. Каково основное назначение хронометражных наблюдений.
2. Дайте определение хронометражного ряда.
3. Что называют технологическим и математическим анализом хронометражных рядов?
4. Как определяют действительный коэффициент устойчивости хронометражного ряда?

5. При каком условии по итогам проведения хронометражных наблюдений данные могут быть использованы для разработки нормы времени?

Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные.
2. Порядок расчетов и результаты вычислений
3. Вывод по практическому занятию
4. Ответы на контрольные вопросы.

Таблица 8.1. Исходные данные к практической работе №8

№ вар-та	№ п/п	Наименование элемента (содержание работы)	Тек. время «Т»/продолжит. «Д»	№ наблюдений						Время, мин		«Д»
				1	2	3	4	5	6	Сумма	Среднее арифм.«Ф»	
				Начало наблюдения в 9 час. 00 мин								
1	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.22	9.24	9.23	9.26	9.25	9.21	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.29	9.31	9.32	9.34	9.31	9.33	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.04	10.08	10.10	10.07	10.08	10.11	-	-	-
			П									
4	Проверка контактных соединений	Т	10.25	10.27	10.32	10.28	10.33	10.32	-	-	-	
		П										
2	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.26	9.20	9.23	9.21	9.24	9.22	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.35	9.31	9.30	9.32	9.32	9.30	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.10	10.08	10.11	10.07	10.08	10.13	-	-	-
			П									
4	Проверка контактных соединений	Т	10.35	10.27	10.30	10.29	10.32	10.36	-	-	-	
		П										
3	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.27	9.22	9.23	9.25	9.24	9.25	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.38	9.31	9.30	9.34	9.33	9.33	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.13	10.08	10.12	10.11	10.07	10.12	-	-	-
			П									
4	Проверка контактных соединений	Т	10.37	10.28	10.36	10.38	10.33	10.34	-	-	-	
		П										
4	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.23	9.21	9.25	9.26	9.20	9.22	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.29	9.30	9.34	9.35	9.28	9.32	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.14	10.08	10.12	10.07	10.05	10.10	-	-	-
			П									
4	Проверка контактных соединений	Т	10.33	10.29	10.31	10.29	10.30	10.31	-	-	-	
		П										
5	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.20	9.26	9.24	9.26	9.23	9.21	-	-	-
			П									

	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.27	9.31	9.30	9.33	9.31	9.28	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.05	10.08	10.13	10.07	10.12	10.14	-	-	-
			П									
	4	Проверка контактных соединений	Т	10.26	10.28	10.34	10.29	10.32	10.34	-	-	-
			П									
6	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.22	9.22	9.25	9.24	9.27	9.21	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.29	9.31	9.34	9.31	9.35	9.30	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.06	10.10	10.15	10.07	10.11	10.09	-	-	-
			П									
	4	Проверка контактных соединений	Т	10.28	10.29	10.30	10.28	10.33	10.31	-	-	-
			П									
7	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.25	9.20	9.21	9.26	9.25	9.23	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.33	9.30	9.28	9.34	9.31	9.31	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.05	10.12	10.10	10.09	10.08	10.14	-	-	-
			П									
	4	Проверка контактных соединений	Т	10.31	10.29	10.30	10.29	10.31	10.35	-	-	-
			П									
8	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.21	9.23	9.22	9.24	9.26	9.25	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.29	9.32	9.33	9.31	9.35	9.34	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.13	10.08	10.11	10.09	10.07	10.10	-	-	-
			П									
	4	Проверка контактных соединений	Т	10.30	10.29	10.31	10.33	10.32	10.31	-	-	-
			П									
9	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.27	9.26	9.23	9.21	9.24	9.25	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.36	9.33	9.32	9.30	9.31	9.33	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.13	10.06	10.15	10.07	10.00	10.14	-	-	-
			П									
	4	Проверка контактных соединений	Т	10.26	10.27	10.32	10.33	10.24	10.35	-	-	-
			П									
10	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.22	9.20	9.25	9.22	9.26	9.24	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.30	9.29	9.34	9.31	9.33	9.32	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.03	10.07	10.11	10.07	10.05	10.11	-	-	-
			П									
	4	Проверка контактных соединений	Т	10.28	10.28	10.34	10.29	10.30	10.32	-	-	-
			П									
11	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.26	9.20	9.23	9.21	9.24	9.22	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.35	9.31	9.30	9.32	9.32	9.30	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.10	10.08	10.11	10.07	10.08	10.13	-	-	-
			П									
	4	Проверка контактных соединений	Т	10.35	10.27	10.30	10.29	10.32	10.36	-	-	-
			П									
12	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.23	9.21	9.25	9.26	9.20	9.22	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.29	9.30	9.34	9.35	9.28	9.32	-	-	-
			П									

	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.14	10.08	10.12	10.07	10.05	10.10	-	-	-
			П									
	4	Проверка контактных соединений	Т	10.33	10.29	10.31	10.29	10.30	10.31	-	-	-
			П									
13	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.22	9.22	9.25	9.24	9.27	9.21	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.29	9.31	9.34	9.31	9.35	9.30	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.06	10.10	10.15	10.07	10.11	10.09	-	-	-
			П									
	4	Проверка контактных соединений	Т	10.28	10.29	10.30	10.28	10.33	10.31	-	-	-
			П									
14	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.21	9.23	9.22	9.24	9.26	9.25	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.29	9.32	9.33	9.31	9.35	9.34	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.13	10.08	10.11	10.09	10.07	10.10	-	-	-
			П									
	4	Проверка контактных соединений	Т	10.30	10.29	10.31	10.33	10.32	10.31	-	-	-
			П									
15	1	Внешний осмотр трансформатора, проверка состояния фарфор. изоляции	Т	9.22	9.20	9.25	9.22	9.26	9.24	-	-	-
			П									
	2	Проверка уровня масла в трансформаторе	Т	9.30	9.29	9.34	9.31	9.33	9.32	-	-	-
			П									
	3	Измерение сопротивления изоляции обмоток	Т	10.03	10.07	10.11	10.07	10.05	10.11	-	-	-
			П									
	4	Проверка контактных соединений	Т	10.28	10.28	10.34	10.29	10.30	10.32	-	-	-
			П									

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

Тема: Обработка и анализ данных фотографии рабочего времени

Цель работы: получить практический опыт обработки данных фотографии рабочего дня и научиться производить анализ полученных результатов.

Раздаточный материал: таблица исходных данных 9.1.

Краткие теоретические сведения

Фотография рабочего дня - это метод наблюдения за исполнителем, который проводится с целью анализа затрат рабочего времени в течение всей рабочей смены, а также для выявления и устранения потерь рабочего времени.

В процессе наблюдения за исполнителем заполняется **«Бланк наблюдений»**. В бланке наблюдений фиксируются текущее время и продолжительность в минутах каждого наблюдаемого элемента в течение рабочей смены. При заполнении бланка наблюдений каждый элемент рабочей смены необходимо распределить по видам затрат в соответствии с классификацией затрат рабочего времени.

Бланк наблюдений

№ п/п	Что наблюдается	Наблюдения				Индекс
		№1		№2		
		Текущее время	Продолжительность, мин	Текущее время	Продолжительность, мин	

По результатам наблюдений составляется **«Сводка одноименных затрат»**, где объединяются одноименные затраты рабочего времени, определяется их повторяемость и рассчитывается их общая продолжительность в минутах.

Сводка одноименных затрат

Индекс	Наблюдения			
	№1		№2	
	Повторяемость	Продолжительность (сумма), мин	Повторяемость	Продолжительность (сумма), мин

Следующим этапом составляется «**Баланс времени рабочего дня**». Все затраты времени разделяют на продуктивные и непродуктивные (что указывается в графе «группа затрат»). В графе «наблюдения» указывается общая продолжительность времени в минутах по каждому элементу затрат. Затем находится сумма затрат времени по двум наблюдениям и средняя затрата времени по двум наблюдениям (что указывается в соответствующих графах таблицы).

Баланс времени рабочего дня (мин)

Группа затрат (продуктивные/непродуктивные)	Индекс	Наблюдения		Сумма затрат, мин	Средняя затрата времени, мин
		№1	№2		

На основании баланса рабочего времени проводится «**Анализ потерь рабочего времени**». В данной таблице рассматриваются только непродуктивные затраты времени. В графе «продолжительность» указывается средняя затрата времени по двум наблюдениям (см. баланс времени рабочего дня). Далее в таблице необходимо рассмотреть возможные причины потерь рабочего времени, а также пути сокращения потерь за счет проведения мероприятий по совершенствованию организации труда.

Анализ потерь рабочего времени

Затраты рабочего времени			Возможные причины потерь рабочего времени	Проектируемые мероприятия по устранению потерь раб.времени	Возможное сокращение потерь раб.времени, мин.
Индекс	Наименование	Продолжительность, мин			

По результатам анализа потерь рабочего времени составляется «**Аналитическая сводка**», где сопоставляется фактический и уплотненный (проектируемый оптимальный) балансы времени рабочего дня. В данной таблице рассматриваются все затраты рабочего времени. Фактический баланс соответствует таблице Баланс времени рабочего дня, причем учитывается средняя продолжительность его элементов. Уплотненный баланс составляется с учетом проведенного анализа потерь рабочего времени: непродуктивные затраты времени указываются с сокращенной продолжительностью, а высвобожденное время сокращения потерь суммируется с оперативным временем.

Аналитическая сводка

Индекс	Баланс времени рабочего дня			
	Фактический		Уплотненный	
	Продолжительность, мин	В процентах к оперативному времени	Продолжительность, мин	В процентах к оперативному времени

По данным фактического и уплотненного балансов рабочего времени определяется **коэффициент возможного повышения производительности труда** за счет сокращения потерь рабочего времени, проведенных мероприятий по совершенствованию организации труда:

$$K = \frac{OP_y - OP_\phi}{OP_\phi} \times 100\%$$

где OP_y , OP_ϕ - оперативное время по фактическому и уплотненному балансам рабочего времени, мин.

Порядок выполнения работы

1. Заполнить таблицу «Бланк наблюдений»: определить продолжительности «П» по каждому элементу для всех наблюдений, каждый

элемент рабочей смены необходимо распределить по видам затрат в соответствии с классификацией затрат рабочего времени.

2. Заполнить таблицу «Сводка одноименных затрат».
3. Заполнить таблицу «Баланс времени рабочего дня».
4. Заполнить таблицу «Анализ потерь рабочего времени». В таблице необходимо рассмотреть возможные причины потерь рабочего времени, а также пути сокращения потерь за счет проведения мероприятий по совершенствованию организации труда.
5. Заполнить таблицу «Аналитическая сводка»
6. Определить коэффициент возможного повышения производительности труда.
7. Сделать вывод по практической работе о результатах проведенной фотографии рабочего дня
8. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение фотографии рабочего дня. Каково основное назначение фотографии рабочего дня.
2. Как в процессе анализа данных фотографии рабочего дня происходит усреднение данных по нескольким наблюдениям?
3. Какие мероприятия по совершенствованию организации труда могут привести к сокращению потерь рабочего времени?
4. Как определяется коэффициент возможного повышения производительности труда за счет сокращения потерь рабочего времени?

Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные.
2. Порядок расчетов и результаты вычислений
3. Вывод по практическому занятию
4. Ответы на контрольные вопросы.

Таблица 9.1. Исходные данные к практической работе №9

Исходные данные задаются преподавателем по двум наблюдениям. Графы, являющиеся исходными данными к работе отмечены серым фоном.

Бланк наблюдений

№ п/п	Что наблюдается	Наблюдения				Индекс
		№1		№2		
		Текущее время	Продолжительность, мин	Текущее время	Продолжительность, мин	

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Тема: Расчет производительности труда работников структурного подразделения инфраструктуры электрификации и электроснабжения железных дорог

Цель работы: получить практический опыт определения производительности труда работников дистанции электроснабжения

Раздаточный материал: таблица исходных данных 10.1.

Краткие теоретические сведения

Производительность труда является важнейшим показателем эффективности трудовой деятельности работников предприятия.

Факторами, влияющими на рост производительности труда являются: снижение трудоемкости, замена устаревшего оборудования и его модернизация, внедрение передовых технологий, улучшение организации труда, оптимизация использования рабочего времени, изучение и внедрение новых методов труда, совмещение профессий, ликвидация текучести кадров, повышение квалификации работников, оптимизация использования трудовых ресурсов и др.

Производительность труда может определяться в натуральных, денежных (стоимостных), трудовых и условных единицах.

1. Производительность труда в натуральных единицах определяется как частное от деления объема работ в натуральных единицах (для железной дороги, например, млн.т.км. брутто) на среднесписочный состав работников предприятия

Производительность труда в натуральных единицах в общем виде определяется по формуле:

$$\Pi = \frac{M}{\text{Ч}_{\text{ср}}},$$

где Π – производительность труда в т.км брутто на одного работника;

M – объем перевозочной работы (грузооборот) за рассматриваемый период, млн. т.км брутто;

$\text{Ч}_{\text{ср}}$ - среднесписочная численность работников предприятия, чел.

Требуется определить плановое и фактическое значение производительности труда, а также определить рост (или снижение) производительности труда.

1.1. Производительность труда в натуральных единицах по плану определяется по формуле:

$$\Pi_{\text{пл}} = \frac{M_{\text{пл}}}{\text{Ч}_{\text{ср. пл}}},$$

1.2. Производительность труда в натуральных единицах по факту определяется по формуле:

$$\Pi_{\text{ф}} = \frac{M_{\text{ф}}}{\text{Ч}_{\text{ср. ф}}},$$

где $M_{\text{пл}}, M_{\text{ф}}$ – объем перевозочной работы (грузооборот) по плану и фактически, млн.т.км брутто;

$\text{Ч}_{\text{ср. пл}}, \text{Ч}_{\text{ср. ф}}$ - среднесписочная численность работников предприятия по плану и фактически, чел.

1.3. Рост (снижение) производительности труда в натуральных единицах определяется по формуле:

$$\Delta \Pi = \frac{\Pi_{\text{ф}} - \Pi_{\text{пл}}}{\Pi_{\text{пл}}} \times 100\% .$$

1.4. Вывод о причинах роста (или снижения) производительности труда в натуральных единицах.

2. Производительность труда в денежных (стоимостных) единицах определяется как частное от деления стоимости валовой продукции (дохода), млн.руб на среднесписочный состав работников предприятия
- Производительность труда в денежных (стоимостных) единицах в общем виде определяется по формуле:

$$\Pi = \frac{Д}{Ч_{сп.}},$$

где Д - стоимость валовой продукции (доход), млн. руб.

Требуется определить плановое и фактическое значение производительности труда, а также определить рост (или снижение) производительности труда.

- 2.1. Производительность труда в денежных (стоимостных) единицах по плану определяется по формуле:

$$\Pi_{пл} = \frac{Д_{пл}}{Ч_{сп. пл}},$$

- 2.2. Производительность труда в денежных (стоимостных) единицах по факту определяется по формуле

$$\Pi_{ф} = \frac{Д_{ф}}{Ч_{сп. ф}},$$

где $Д_{пл}$, $Д_{ф}$ – стоимость валовой продукции (доход) по плану и фактически, млн.руб.

- 2.3. Рост (снижение) производительности труда в денежных (стоимостных) единицах определяется по формуле:

$$\Delta \Pi = \frac{\Pi_{ф} - \Pi_{пл}}{\Pi_{пл}} \times 100\%.$$

- 2.4. Вывод о причинах роста (или снижения) производительности труда в денежных (стоимостных) единицах.

3. Производительность труда в трудовых единицах определяется как частное от деления нормы затрат труда на заданный объем работ на фактические затраты труда на выполнение заданного объема работ, чел-час.

Производительность труда в трудовых единицах в общем виде определяется по формуле:

$$\Pi = \frac{T_{н}}{T_{ф}},$$

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

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

Требуется определить плановое и фактическое значение производительности труда, а также определить рост (или снижение) производительности труда.

3.1. Производительность труда в трудовых единицах по плану принимают за 100%, т.е.

$$\Pi_{пл} = 100\%$$

3.2. Производительность труда в трудовых единицах по факту определяется по формуле:

$$\Pi = \frac{T_{н}}{T_{ф}} \times 100\%$$

3.3. Рост (снижение) производительности труда в трудовых единицах определяется по формуле:

$$\Delta \Pi = \Pi_{ф} - \Pi_{пл} .$$

3.4. Вывод о причинах роста (или снижения) производительности труда в трудовых единицах.

Порядок выполнения работы

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные.

2. Определить производительность труда в натуральных единицах по плану, по факту, рост (снижение) производительности труда, сделать вывод о причинах роста (снижения) производительности труда (согласно п.п. 1.1 – 1.4.).
3. Определить производительность труда в денежных (стоимостных) единицах по плану, по факту, рост (снижение) производительности труда, сделать вывод о причинах роста (снижения) производительности труда (согласно п.п. 2.1 – 2.4.).
4. Определить производительность труда в трудовых единицах по плану, по факту, рост (снижение) производительности труда, сделать вывод о причинах роста (снижения) производительности труда (согласно п.п. 3.1 – 3.4.).
5. Сделать общий вывод по практической работе.
6. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение производительности труда.
2. В каких единицах может быть определена производительность труда?
3. Как определяется производительность труда в натуральных единицах?
4. Как определяется производительность труда в стоимостных (денежных) единицах?
5. Как определяется производительность труда в трудовых единицах?
6. Назовите факторы, влияющие на рост производительности труда.

Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные.
2. Порядок расчетов и результаты вычислений
3. Вывод по практическому занятию
4. Ответы на контрольные вопросы.

Таблица 10.1

Исходные данные к практическому занятию №10

№п/п	Наименование исходных данных	Усл. об., ед.изм.	План/факт	Варианты заданий																
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1. Расчет в натуральных единицах	Грузооборот	М, млн.т.км. брутто	план																	
			факт	20000	19800	16800	15420	16240	17120	18200	19100	20200	16420	26000	14800	16900	18100	15400		
	Среднесписочная численность,	Чсп, чел	план																	
			факт	350	324	410	380	400	360	298	302	405	386	354	294	289	302	340		
2. Расчет в стоимостных (денежных) единицах	Стоимость валовой продукции (доход)	Д, млн.руб.	план																	
			факт	40	50	62	44	52	64	46	58	62	42	48	54	52	50	38		
	Среднесписочная численность,	Чсп, чел	план	42	48	63	43	50	64,5	48,3	57,5	62,2	42,1	48,9	54	52,3	50,4	38		
			факт	31	32	34	28	29	26	23	24	20	23	24	26	28	30	18		
3. Расчет в трудовых единицах	Нормы затрат труда на заданный объем работ	$T_{н}$, чел.час	-																	
			факт	6050	6800	6800	7200	8050	6700	8100	7800	7900	8150	6800	7770	8700	8000	6800		
	Фактические затраты труда	$T_{ф}$, чел.час	-	7000	6100	7500	8210	7850	6690	8950	7900	8000	8120	7200	7850	8580	7600	6720		
			факт																	

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11

Тема: Расчет заработной платы работников структурного подразделения инфраструктуры электрификации и электроснабжения железных дорог

Цель работы: получить практический опыт расчета заработной платы различных категорий работников.

Раздаточный материал: таблица исходных данных 11.2.

Краткие теоретические сведения

Заработная плата – это выраженное в денежной форме вознаграждение за труд, которое зависит от количества и качества труда каждого работника.

Заработная плата состоит из постоянной части (тарифная ставка, должностной оклад) и переменной части (различные доплаты и премии).

На железнодорожном транспорте организация оплаты труда осуществляется на основании Положения об условиях оплаты труда работников ОАО «РЖД».

Оплата труда рабочих (в дистанции электроснабжения к категории «рабочие» относят электромонтеров) установлена согласно тарифной сетке рабочих, включающей тарифные коэффициенты по разрядам квалификации по четырем уровням оплаты труда.

Оплата труда, должностные оклады специалистов (электромеханики, старшие электромеханики дистанции электроснабжения) зависит от группы производственного участка в зависимости от выполняемых функций.

Оплата труда, должностной оклад начальников подразделений (начальника тяговой подстанции) зависит от стажа работы в должности.

Оплата труда включает также доплаты (за работу в ночные часы, за вредные условия труда и др.), а также премию, зональную надбавку, размер которой зависит от региона.

Произвести расчет фонда оплаты труда работников тяговой подстанции на месяц удобно в форме таблицы 11.1.

Таблица 11.1 Расчет фонда оплаты труда ЭЧЭ

Должность	Количество человек	Тарифный коэф.	Тариф/должностной оклад	Доплата за вредные условия труда	Сумма тарифного заработка и доплата за вредные условия	Доплата за работу ночные часы	Сумма на которую начисляется	Премия	Зональная надбавка	Зарплата одного работника	Фонд оплаты труда

Порядок выполнения работы

1. Рассчитать заработную плату различных категорий работников тяговой подстанции. Расчет свести в таблицу.
2. Определить фонд оплаты труда тяговой подстанции за месяц.
3. Сделать вывод по практической работе.
4. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение заработной платы.
2. Из каких двух частей состоит заработная плата?
3. Перечислите виды доплат компенсационного характера.
4. От каких факторов зависит заработная плата электромонтеров, электромехаников, старших электромехаников, начальника тяговой подстанции?

Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные.
2. Порядок расчетов и результаты вычислений
3. Вывод по практическому занятию
4. Ответы на контрольные вопросы.

Таблица 11.2 Исходные данные к практической работе №11

Наименование	Ед. изм.	Варианты														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Штат работников тяговой подстанции:	чел.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Начальник ЭЧЭ	чел.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Старший электромеханик ЭЧЭ	чел.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Электромеханик по ремонту оборудования ЭЧЭ	чел.	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2
Электромеханик по оперативному обслуживанию ЭЧЭ	чел.	4	5	2	4	4	5	4	2	4	5	4	2	4	4	5
Электромонтер тяговой подстанции III разряда	чел.	1	1	2	1	3	2	1	2	3	2	1	1	1	2	1
Электромонтер тяговой подстанции IV разряда	чел.	2	2	1	2	-	1	2	1	-	1	2	2	2	1	2
Электромонтер тяговой подстанции V разряда	чел.	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2
2. Стаж работы в должности начальника тяговой подстанции	лет	10	2,5	0,5	1,5	5	2	1,5	0,5	5	3	10	2,5	1,5	9	2,5

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

Тема: Определение финансовых результатов деятельности структурного подразделения службы электрификации и электроснабжения железных дорог

Цель работы: получить практический опыт расчета расходов дистанции электроснабжения по элементам затрат, а также доходов дистанции электроснабжения.

Раздаточный материал: таблица исходных данных 12.1.

Краткие теоретические сведения

Деятельность каждого предприятия связана с затратами на выплату заработной платы работникам, приобретение сырья, материалов, топлива, электрической энергии, амортизационные отчисления на восстановление основных фондов и др. Эти затраты, которые несет предприятие в процессе эксплуатации называют эксплуатационными *расходами* предприятия.

За выполнение работы от реализации своей продукции предприятия получают денежные средства – *доходы*. Разница между доходами и расходами – есть *прибыль* предприятия.

В дистанции электроснабжения эксплуатационные расходы по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования планируют и учитывают в соответствии с Номенклатурой расходов основной деятельности железных дорог РФ. Цель планирования эксплуатационных расходов – обеспечение заданного объема работы необходимыми денежными средствами. По экономическому содержанию расходы, связанные с производством и реализацией, складываются из статей Номенклатуры. Расходы внутри статей планируют по элементам затрат. Экономические элементы – это однородные виды затрат на производство продукции.

Наибольший удельный вес в эксплуатационных расходах занимают расходы на оплату труда работников.

На величину эксплуатационных расходов оказывают влияние следующие факторы: объем перевозок, техническая оснащенность, внедрение прогрессивных технологий, своевременное обновление технических средств, повышение качества и мотивации труда, нормирование ресурсов и затрат и др.

Элементы статей эксплуатационных расходов:

- расходы на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- материальные затраты (материалы, топливо, электроэнергия, прочие материальные затраты);
- расходы на амортизационные отчисления;
- прочие затраты.

Эксплуатационные расходы определяются по формуле:

$$P = P_{\text{фот}} + P_{\text{отч}} + P_{\text{м}} + P_{\text{аморт.}} + P_{\text{пр.}}$$

Расходы на оплату труда включают в себя начисления работнику в денежной форме, доплаты или надбавки, компенсационные начисления, связанные с режимом работы или условиями труда, премии, единовременные поощрительные начисления.

Расходы на оплату труда определяются по формуле:

$$P_{\text{фот}} = Z_{\text{ср}} \times N \times 12,$$

где $Z_{\text{ср}}$ - среднемесячная заработная плата работников предприятия, руб;

N – среднесписочное количество работников предприятия, чел.

Отчисления на социальные нужды планируют в размере 30,4% от расходов на заработную плату, т.е. определяются по формуле:

$$P_{\text{отч}} = P_{\text{фот}} \times 0,304.$$

Общий процент отчислений на социальные нужды складывается из:

- отчислений в пенсионный фонд: $P_{\text{пф}} = 22\%$

- отчислений в фонд социального страхования: $P_{пф} = 2,9\%$;
- отчислений в фонд медицинского страхования: $P_{мс} = 5,1\%$;
- отчислений на страхование от несчастных случаев: $P_{нс} = 0,4\%$.

Материальные затраты складываются из расходов на материалы, топливо, электроэнергию собственных нужд и прочих материальных затрат и определяются по формуле:

$$P_M = C_M + C_T + C_{тп сн} + C_{вод} + C_{осв} + C_{прм},$$

где C_M - расходы на материалы, руб;

C_T - расходы на топливо, руб;

$C_{тп сн}$ – расходы на электроэнергию собственных нужд тяговых подстанций, руб;

$C_{вод}$ – расходы на электрическую энергию на горячее водоснабжение, руб;

$C_{осв}$ - расходы на электрическую энергию на освещение, руб;

$C_{прм}$ – прочие материальные затраты, руб.

Расходы на материалы C_M можно принять в размере 10% от расходов на оплату труда, т.е.

$$C_M = P_{фот} \times 0,1.$$

Расходы на топливо C_T для отопления помещений определяют исходя из объема здания, продолжительности отопительного сезона, средней разницы температур воздуха внутри здания, норм расхода топлива и цены топлива. В исходных данных к практической работе C_T заданы в абсолютном значении.

Расходы на электроэнергию собственных нужд тяговых подстанций $C_{тп сн}$ определяется по формуле:

$$C_{тп сн} = C_{1 кВТч} \times A_{сн},$$

где $C_{1 кВТч}$ - стоимость 1 кВт.ч электроэнергии, руб.

$A_{сн}$ - расход электроэнергии на собственные нужды:

$$A_{\text{сн}} = (0,5 - 0,7) \times \frac{A_{\text{г}}}{100} \text{ - для переменного тока;}$$

$$A_{\text{сн}} = (0,8 - 1,2) \times \frac{A_{\text{г}}}{100} \text{ - для постоянного тока;}$$

$A_{\text{г}}$ - расход электроэнергии на тяговые нужды, тыс.кВт.ч

Расходы на электрическую энергию на горячее водоснабжение

$C_{\text{вод}}$ определяется в зависимости от расхода горячей воды в течение рабочего времени в расчете на явочное количество работников предприятия. В исходных данных к практической работе $C_{\text{вод}}$ заданы в абсолютном значении.

Расходы на электрическую энергию на освещение $C_{\text{осв}}$ определяются по формуле:

$$C_{\text{осв}} = \frac{S \times T_{\text{г}} \times K_{\text{сп}} \times K_{\text{экс}} \times C_{1\text{кВт.ч}} \times h}{1000}$$

где S – освещаемая площадь тяговой подстанции и зданий района контактной сети, м^2 ;

$$S = 4,5 \times \text{Ч}_{\text{сп эчэ+эчк}}$$

$\text{Ч}_{\text{сп эчэ+эчк}}$ - общий штат работников ЭЧЭ и ЭЧК, чел;

$T_{\text{г}}$ – годовое количество часов осветительной нагрузки, $T_{\text{г}} = 2250$ час;

$K_{\text{сп}}$ – коэффициент спроса, $K_{\text{сп}} = 0,8$;

$K_{\text{экс}}$ – коэффициент, учитывающий экономию электрической энергии за счет использования естественного освещения с 01.04 по 01.10,

$$K_{\text{экс}} = 0,85 - 0,9$$

h - часовая норма расхода электроэнергии на 1 м^2 , $h = 11 \text{ Вт/м}^2$.

Прочие материальные затраты $C_{\text{прм}}$ например, затраты на воду для бытовых нужд определяются в зависимости от цены за 1 м^3 воды и удельного расхода воды. В исходных данных к практической работе $C_{\text{прм}}$ заданы в абсолютном значении.

Расходы на амортизационные отчисления определяются по норме амортизационных отчислений от стоимости основных производственных фондов (принять $q = 5,4\%$ для тяговых подстанций постоянного тока, $q =$

6,6% для тяговых подстанций переменного тока, $q = 4,0\%$ - для района контактной сети).

$$P_{\text{аморт.}} = C_{\text{оф}} \times \frac{q_{\text{звч+вчк}}}{100}$$

где $C_{\text{оф}}$ – стоимость основных производственных фондов ЭЧ, руб.

Прочие затраты отражают суммы налогов, сборов, выплаты суточных, подъемных, расходы на подготовку и переподготовку кадров и т.д. Прочие затраты планируют в размере 4,5% от расходов на заработную плату, т.е. определяются по формуле:

$$P_{\text{пр}} = P_{\text{фвт}} \times 0,045.$$

Доходы дистанции электроснабжения определяются по формуле:

$$D = P \times \frac{P_{\text{рб}}}{100}$$

где P – эксплуатационные расходы;

$P_{\text{рб}}$ – рентабельность дистанции электроснабжения.

Порядок выполнения работы

1. Определить расходы на оплату труда;
2. Определить отчисления на социальные нужды;
3. Определить материальные затраты (материалы, топливо, электроэнергия, прочие материальные затраты);
4. Определить расходы на амортизационные отчисления;
5. Определить прочие затраты.
6. Определить доходы дистанции электроснабжения.
7. Сделать вывод по практической работе.
8. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение доходов, расходов, прибыли предприятия.

2. Какие элементы затрат включают в себя эксплуатационные расходы дистанции электроснабжения?
3. Назовите причины, оказывающие влияние на величину эксплуатационных расходов дистанции электроснабжения.

Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные.
2. Порядок расчетов и результаты вычислений
3. Вывод по практическому занятию
4. Ответы на контрольные вопросы.

Таблица 12.1 Исходные данные к практическому занятию № 12

№п/п	Наименование исходных данных	Усл. об. ед.изм.	Варианты заданий														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Среднемесячная заработная плата	Z_{cp} , руб	30000	29500	34000	32000	34500	35200	31500	30000	29500	34000	32000	34500	35500	31500	32500
2	Расход электроэнергии на тягу поездов	A_T , тыс. кВт.ч	3400	3450	3500	2470	2750	3100	2900	2800	2400	2200	2600	3200	3400	3500	3450
3	Среднесписочное количество работников	N чел	210	190	170	180	200	210	205	185	215	210	200	207	195	190	200
4	Расходы на топливо	C_T руб	35000	34000	31000	30000	35000	34000	32000	30000	35000	32000	34000	35000	30000	32000	34000
5	Расходы на электроэнергию на горячее водоснабжение	$C_{вод}$ руб	по всем вариантам 35000														
6	Общий штат работников ЭЧЭ	$Ч_{сп \ ЭЧЭ}$	8									5					
7	Общий штат работников ЭЧК	$Ч_{сп \ ЭЧК}$	11									8					
8	Стоимость основных производственных фондов ЭЧ	$C_{эф}$ тыс.руб	2400000	2100000	2000000	2150000	2300000	2260000	2400000	2500000	2300000	2200000	2450000	2200000	2300000	2100000	2400000
9	Род тока	-	постоянный									переменный					
10	Рентабельность	$P_{руб}$ %	по всем вариантам 35%														
11	Стоимость 1 кВт.ч электроэнергии	$C_{1кВт.ч}$ руб	по всем вариантам 2,26														
12	Прочие материальные затраты	$C_{прм}$ руб	по всем вариантам 2500														

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13

Тема: Определение экономической эффективности внедрения новой техники

Цель работы: получить практический опыт определения экономической эффективности внедрения новой техники.

Раздаточный материал: таблица исходных данных 13.1.

Краткие теоретические сведения

Эффективностью производства называют достижение высоких результатов при наименьших затратах в результате рационального использования машин и оборудования, экономии материальных и финансовых ресурсов, устранения непроизводительных потерь и расходов производства.

Эффективность производства характеризуется системой показателей, важнейшим из которых являются: темпы роста объемов производства, эффект от применения новой техники и прогрессивных технологий, сумма капитальных вложений, срок окупаемости дополнительных капитальных вложений и др.

Темпы роста объемов производства – отношение фактической стоимости производимой продукции оказанных услуг к плановой величине или отношению совокупной стоимости последнего года к предыдущему. Темпы роста объемов производства непосредственно влияют на величину издержек, прибыль, рентабельность предприятия.

Капитальные вложения – это затраты, связанные с проектированием, стоимость нового оборудования и машин с учетом расходов на доставку, монтажную стоимость строительства, реконструкции зданий и сооружений, а также затраты на увеличение оборотных средств в связи с внедрением мероприятий.

Факторы роста экономической эффективности можно классифицировать по следующим признакам:

1. Основным источникам повышения эффективности:

1.1. снижение трудовых, материальных затрат производства;

1.2. рациональное использование природных ресурсов;

1.3. экономия времени;

1.4. повышение качества продукции.

2. Основным направлениям развития и совершенствования производства:

2.1. ускорение научно-технического прогресса;

2.2. повышение технико-экономического уровня производства;

2.3. совершенствование структуры производства, внедрение новых организационных структур управления;

2.4. Совершенствование форм и методов организации производства, планирования, мотивации трудовой деятельности.

3. Уровню реализации в системе управления производством:

3.1. внутрипроизводственные:

3.1.1. освоение новых видов продукции;

3.1.2. механизация и автоматизация;

3.1.3. внедрение прогрессивной технологии и новейшего оборудования;

3.1.4. улучшение использования сырья, материалов, топлива, электроэнергии

3.1.5. совершенствование стиля управления.

3.2. внешние:

3.2.1. государственная экономическая и социальная политика;

3.2.2. Формирование рыночных отношений и рыночной инфраструктуры.

Пример мероприятий по повышению эффективности работы предприятия:

В бригаде внедрено мероприятие по оптимизации организации трудового процесса, что привело к снижению трудоемкости при выполнении годового объема работ на 10%. Уровень выполнения годового объема работ составил 120%. Среднегодовая заработная плата каждого работника бригады

увеличилась на 5%. Затраты на исследования и разработку данного мероприятия составили 0,4 млн. рублей.

Методика определения экономической эффективности:

1. Трудоемкость при выполнении вспомогательных приемов определяется по формуле:

$$T_{\text{всп}} = \frac{Y_{\text{всп. пр}} \times T_{\text{год}}}{100}$$

где $T_{\text{год}}$ - трудоемкость годового объема работ, чел. час

$Y_{\text{всп. пр}}$ - удельный вес вспомогательных приемов в трудовом процессе, %.

2. Уменьшение трудоемкости в результате снижения затрат труда при выполнении вспомогательных приемов на годовой объем работ определяется по формуле:

$$\Delta T_{\text{всп}} = \frac{T_{\text{всп. пр}} \times T_{\text{всп}}}{100}$$

Где $T_{\text{всп. пр}}$ - снижение трудоемкости при выполнении вспомогательных приемов, %

3. Относительная экономия численности рабочих бригады при выполнении годового объема работ (принять целым числом):

$$\Delta Ч = \frac{\Delta T_{\text{всп}} \times 100}{\Phi_{\text{эф. год}} \times \Delta T_2}$$

Где $\Phi_{\text{эф. год}}$ - годовой фонд рабочего времени одного рабочего, час.

4. Рост фонда оплаты труда после внедрения мероприятия (за счет прироста среднегодовой заработной платы) определяется по формуле:

$$\Delta \Phi_{\text{от}} = \frac{\Delta З \times З_{\text{с. год}} \times Ч_{\text{бр}}}{100}$$

Где $\Delta З$ - прирост среднегодовой заработной платы рабочего после внедрения мероприятий, %

$З_{\text{с. год}}$ - среднегодовая заработная плата работника, руб;

$Ч_{бр}$ – численность работников в бригаде, чел.

5. Экономия фонда оплаты труда определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{фот} = \Delta Ч \times \mathcal{E}_{сгод} - \Delta Ф_{от}$$

6. Экономия по отчислениям на социальное страхование определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{сс} = \frac{\mathcal{E}_{фот} \times Н_{сс}}{100}$$

Где $Н_{сс}$ - отчисления на социальное страхование,%. Принять $Н_{сс} = 30,4\%$.

7. Прирост производительности труда за счет снижения трудоемкости при выполнении вспомогательных приемов определяется по формуле:

$$\Delta П = \frac{100 \times T_{всплр}}{100 - T_{всплр}}$$

Где $T_{всплр}$ – снижение трудоемкости при выполнении вспомогательных приемов, %.

8. Годовой экономический эффект от осуществленного мероприятия определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_г = \mathcal{E}_{фот} + \mathcal{E}_{сс} - E_{н} \times \mathcal{E}_{ед}$$

где $\mathcal{E}_{фот}$ - экономия фонда оплаты труда

$\mathcal{E}_{сс}$ - экономия по отчислениям на соц. страхование;

$E_{н}$ – нормативный коэффициент сравнительной эффективности затрат;

$\mathcal{E}_{ед}$ – единовременные затраты.

9. Срок окупаемости единовременных затрат определяется по формуле:

$$T_{ед} = \frac{\mathcal{E}_{ед}}{\mathcal{E}_{фот} + \mathcal{E}_{сс}}$$

Порядок выполнения работы

1. Определить трудоемкость при выполнении вспомогательных приемов.
2. Определить уменьшение трудоемкости в результате снижения затрат труда при выполнении вспомогательных приемов на годовой объем работ.
3. Определить относительную экономию численности рабочих бригады при выполнении годового объема работ.
4. Определить рост фонда оплаты труда после внедрения мероприятия (за счет прироста среднегодовой заработной платы).
5. Определить экономию фонда оплаты труда.
6. Определить экономию по отчислениям на социальное страхование.
7. Определить прирост производительности труда за счет снижения трудоемкости при выполнении вспомогательных приемов.
8. Определить годовой экономический эффект от осуществленного мероприятия.
9. Определить срок окупаемости единовременных затрат.
10. Сделать вывод по практической работе.
11. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Дайте понятие эффективности производства.
2. Назовите основные источники и направления повышения экономической эффективности производства.
3. Какие факторы влияют на годовой экономический эффект от проводимых на предприятии мероприятий.

Содержание отчета

1. Наименование темы, цель занятия, исходные данные.
2. Порядок расчетов и результаты вычислений

3. Вывод по практическому занятию

4. Ответы на контрольные вопросы.

Таблица 13.1. Исходные данные к практическому занятию №13

№п/п	Наименование исходных данных	Усл. об. ед.изм.	Варианты заданий														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Снижение трудоемкости при выполнении вспомогательных приемов	$T_{всп.пр.}$ %	20	18	10	15	14	18	20	15	14	13	15	14	12	10	15
2	Удельный вес вспомогательных приемов в трудовом процессе	$U_{всп. пр.}$ %	30	20	45	30	20	45	30	40	45	20	30	40	35	25	45
3.	Численность работников	$Ч_{бр.}$ Чел.	8	6	8	8	5	7	5	8	10	6	8	7	5	8	7
4.	Прирост среднегодовой заработной платы работника после внедрения мероприятий	ΔZ_r %	4	3	5	5	4	6	6	5	6	5	4	4	6	5	6
5.	Трудоемкость годового объема работ	$T_{год.}$ чел. час	84000	65000	89600	63000	83400	77500	67950	85000	84800	67000	82000	85000	84000	65000	63000
6.	Годовой фонд рабочего времени одного работника	$\Phi_{эф. год.}$ час.	1970	1960	1975	1980	1968	1978	1976	1965	1972	1974	1980	1971	1976	1974	1971
7.	Среднегодовая заработная плата работника	$Z_{с. год.}$ тыс.руб	300	320	290	300	310	290	300	320	290	300	320	290	300	320	290
8.	Затраты на исследования и разработку мероприятия	$Z_{ед.}$ тыс.руб	130	140	120	115	120	115	130	110	120	115	130	120	115	115	120
9	Уровень выполнения годового объема работ после внедрения мероприятия	ΔT_r %	110	120	115	120	115	120	115	110	120	115	120	110	115	120	115

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Чечевицына Л.Н. Экономика организации: учебное пособие.- Ростов н/д.,2016.

Дополнительные источники:

1. *Стрекалина Р.П.* Экономика отрасли. Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников образовательных учреждений СПО. Специальность 1004. – 2014.
2. *Илларионова А.В.* ОП 07 Основы экономики. Методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования. Специальность 140409 (13.02.07) Электроснабжение (по отраслям) (на железнодорожном транспорте) – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015.
3. *Шатунова Л.А.* ОП 07 Основы экономики. Методическое пособие по проведению практических занятий. Специальность 140409 (13.02.07) Электроснабжение (по отраслям) (на железнодорожном транспорте) – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.

Интернет-ресурсы

<http://e.lanbook.com/books>.