

Министерство образования Республики Беларусь

**Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»**

Кафедра «Экономика и управление в отраслях»

Т. А. Маляренко, О. Г. Винник

МЕНЕДЖМЕНТ В ЭНЕРГЕТИКЕ

ПРАКТИКУМ

**по одноименной дисциплине
для студентов специальности 1-43 01 02
«Электроэнергетические системы и сети»
дневной и заочной форм обучения**

Электронный аналог печатного издания

Гомель 2014

УДК 658(075.8)
ББК 65.305.142я73
М21

*Рекомендовано научно-методическим советом
гуманитарно-экономического факультета ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 4 от 28.06.2013 г.)*

Рецензенты: зав. каф. «Электроснабжение» ГГТУ им. П. О. Сухого
канд. техн. наук, доц. *О. Г. Широков*

Маляренко, Т. А.

М21 Менеджмент в энергетике : практикум по одноим. дисциплине для студентов специальности 1-43 01 02 «Электроэнергетические системы и сети» днев. и заоч. форм обучения / Т. А. Маляренко, О. Г. Винник. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2014. – 74 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://library.gstu.by>. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-985-535-187-1.

Рассматриваются основы менеджмента и особенности его применения в энергетике. В части 1 практикума изучается организация как функция менеджмента применительно к труду и его оплате, а также к производству в целом.

Для студентов специальности 1-43 01 02 «Электроэнергетические системы и сети» дневной и заочной форм обучения.

УДК 658(075.8)
ББК 65.305.142я73

ISBN 978-985-535-187-1

© Маляренко Т. А., Винник О. Г., 2014
© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2014

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемый практикум написан в соответствии со стандартом специальности. Материал излагается исходя из того, что у студента уже имеются базовые знания по дисциплине «Экономика энергетики» и параллельно он слушает курс лекций по одноименной дисциплине. Целью написания практикума является методическое обеспечение дисциплины и оказание помощи студентам в подготовке к экзамену и зачету, а также для организации самостоятельной работы студентов.

Изучив практикум, студент должен овладеть основами энергетического менеджмента, основами организации энергетического производства, способами организации ремонта и технического обслуживания электрооборудования и электрических сетей, основами организации, нормирования и оплаты труда в энергетике.

В практикум включены 4 из 8 разделов курса и 7 тем дисциплины согласно рабочему плану дисциплины и стандарту специальности. Каждая тема рассматривается с учетом требований системного и комплексного подхода к изучению дисциплины. Объем материала определяется степенью сложности темы и ее информативности.

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА

Тема 1.1. Основы современного менеджмента

Контрольные вопросы по теме

1. Что представляет собой управление как процесс?
2. Что является основой власти?
3. Что представляют собой субъект и объект управления?
4. Дайте определение организации как субъекта управления.
5. Какие Вы знаете элементы внешней и внутренней среды организации?
6. В чем особенности современного менеджмента организации?
7. Что такое разделение труда в управлении?
8. Какова сущность вертикального разделения труда в управлении, основные направления деятельности?
9. Какова сущность горизонтального разделения труда?
10. Назовите особенности управленческого труда.
11. Каковы функции и отличительные особенности руководителей высшего уровня управления?
12. Каковы функции и отличительные особенности руководителей среднего уровня управления?
13. Каковы функции и отличительные особенности руководителей низового уровня управления?
14. Перечислите качества, необходимые менеджеру
15. Перечислите элементы системы управления организацией.
16. Какие категории работников входят в административно-управленческий персонал?
17. Что включает в себя механизм управления организацией?
18. Каковы цели управления предприятием?
19. Почему предприятие изучается как самостоятельная производственная система?
20. Назовите основные признаки предприятия как производственной системы.
21. Назовите принципы управления предприятием и охарактеризуйте их.
22. Перечислите функции управления предприятием.
23. Раскройте сущность планирования как функции управления.
24. Раскройте сущность организации как функции управления.
25. Раскройте сущность мотивации как функции управления.
26. Раскройте сущность контроля как функции управления.

27. Раскройте сущность организационно-административных методов управления и приведите пример их реализации.

28. Раскройте сущность экономических методов управления и приведите пример их реализации.

29. Раскройте сущность социально-психологических и социально-политических методов управления и приведите пример их реализации.

30. Какие Вы знаете технологии управления?

31. Что понимается под управленческим решением?

32. В чем сущность управленческого решения?

33. Что такое проблемная ситуация?

34. Какие Вы знаете виды управленческих решений согласно их классификации?

35. Каков алгоритм принятия управленческого решения?

36. Какие Вы знаете методы оптимизации управленческих решений?

37. Какие требования предъявляются к исходной информации для принятия решения?

38. Какие требования предъявляются к модели поведения исполнителя управленческого решения?

39. Каковы условия эффективности управленческого решения?

40. Перечислите стадии процесса подготовки и принятия управленческих решений.

41. Что такое коммуникации?

42. Назовите средства, обеспечивающие процесс управления.

43. Какие требования предъявляются к качеству информации?

44. Что такое управление энергосистемой? Общие принципы энергетического менеджмента.

Тесты

1. Управление как процесс – это:

а) реализуемый человеком с помощью средств труда целенаправленный процесс преобразования различных объектов в продукты производства;

б) наука об использовании и распределении ограниченных ресурсов для удовлетворения потребностей потребителей данных ресурсов;

в) группа людей, считающих себя частью этой организации и сознательно объединивших свою деятельность для достижения общих целей;

г) целенаправленное воздействие одной системы на другую с целью приведения ее в желаемое состояние.

2. Под объектом управления в менеджменте понимают:
- а) орган либо лицо, которое осуществляет управленческое воздействие;
 - б) отдельную структуру организации либо лицо, на которое направленно управленческое воздействие;
 - в) управленческое решение;
 - г) целенаправленное воздействие одной системы на другую с целью приведения ее в желаемое состояние.
3. Под субъектом управления в менеджменте понимают:
- а) орган либо лицо, которое осуществляет управленческое воздействие;
 - б) отдельную структуру организации либо лицо, на которое направленно управленческое воздействие;
 - в) управленческое решение;
 - г) целенаправленное воздействие одной системы на другую с целью приведения ее в желаемое состояние.
4. Одной из особенностей менеджмента предприятия является то, что предметом труда выступает:
- а) вычислительная техника;
 - б) управленческое решение;
 - в) информация;
 - г) все вышеперечисленное.
5. Элементами внешней среды предприятия являются:
- а) предприятие-поставщик;
 - б) корпоративная культура;
 - в) кадры предприятия;
 - г) вышестоящие организации.
6. Элементами внутренней среды предприятия являются:
- а) технология;
 - б) налоговая система;
 - в) организационная структура управления;
 - г) клиенты
7. Разделение труда менеджеров может быть:
- а) функциональным;
 - б) профессионально-квалификационным;
 - в) масштабным;
 - г) структурным.
8. Укажите методы оптимизации управленческих решений:
- а) экономико-математическое моделирование;
 - б) нормативный;

- в) прогнозирование;
- г) анализ;
- д) балансовый;
- е) физическое моделирование;
- ж) сетевой графический;
- з) логическое моделирование.

9. Принцип управления – это:

- а) конечные состояния или желаемый результат, которого стремятся достичь трудовой коллектив;
- б) предписанная работа или ее часть (операции, процедуры), которая должна быть выполнена заранее установленным способом в заранее оговоренные сроки;
- в) основополагающие идеи, закономерности и правила поведения управленческого персонала при осуществлении управленческих функций;
- г) конкретный вид управленческой деятельности, который осуществляется специальными приемами и способами, а также соответствующая организация работы и контроль деятельности.

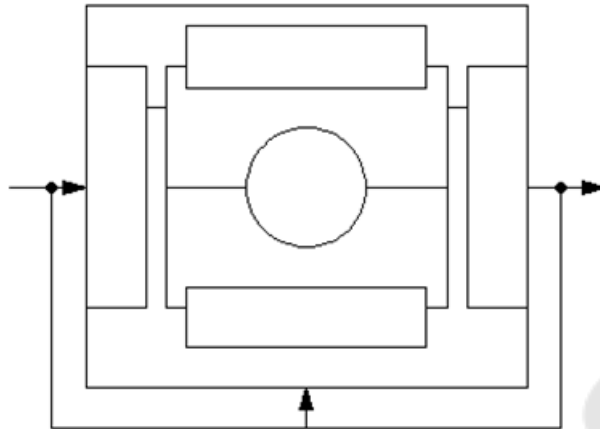
10. Функции менеджмента – это:

- а) конечные состояния или желаемый результат, которого стремятся достичь трудовой коллектив;
- б) предписанная работа или ее часть (операции, процедуры), которая должна быть выполнена заранее установленным способом в заранее оговоренные сроки;
- в) основополагающие идеи, закономерности и правила поведения управленческого персонала при осуществлении управленческих функций;
- г) конкретный вид управленческой деятельности, который осуществляется специальными приемами и способами, а также соответствующая организация работы и контроль деятельности.

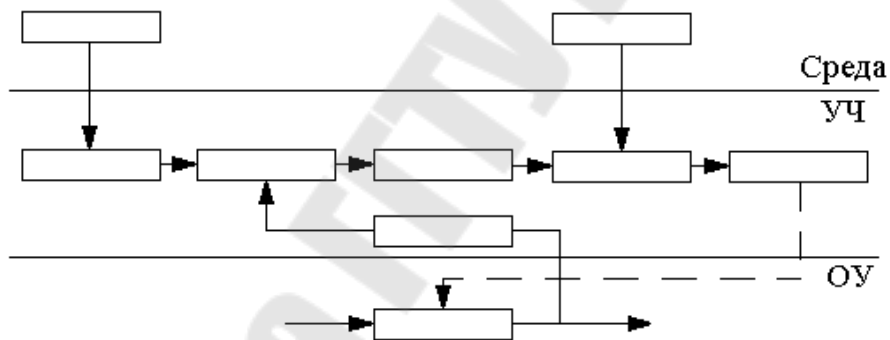
11. К методам управления не относятся:

- а) организационно-распорядительные;
- б) экономические;
- в) общие и специальные;
- г) социально-психологические.

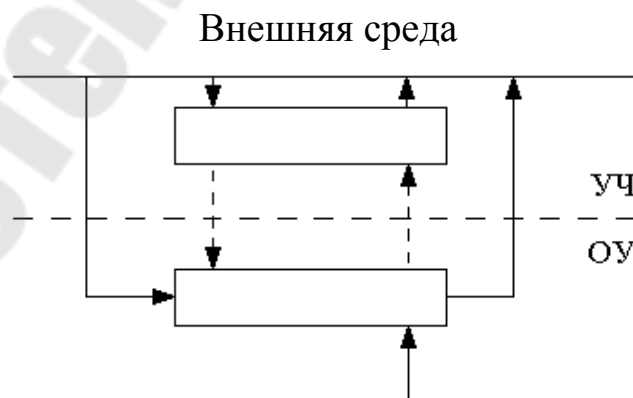
12. Заполнить структуру системы менеджмента (указать подсистемы менеджмента).



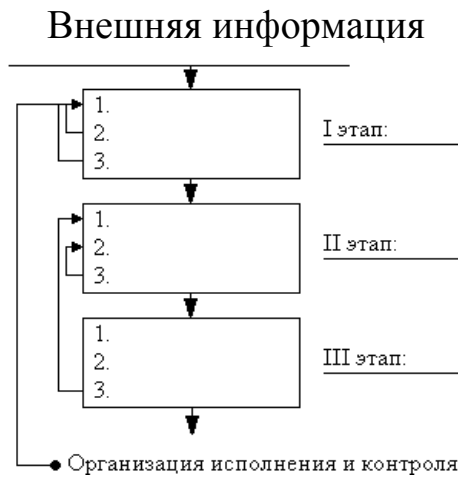
13. Информация по форме передачи может быть:
- а) экономическая, техническая, социальные и др.;
 - б) о субъекте хозяйствования, его подразделениях, показателях деятельности;
 - в) вербальная и невербальная;
 - г) электронная, цифровая, письменная, телефонная.
14. Заполнить схему цикла управления:



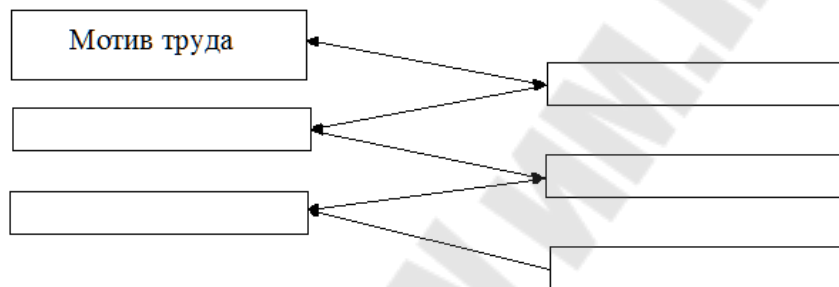
15. Изобразить локальную схему управления предприятием:



16. Заполнить схему процесса принятия управленческого решения:



17. Заполните структуру мотива труда:



18. Выбрать элементы, входящие в механизм управления:

- а) процесс управления;
- б) аппарат выработки целей и задач управления;
- в) аппарат управления (кадры);
- г) средства реализации законов и принципов управления.
- д) средства, обеспечивающие процесс управления;
- е) система функций и методов управления.

19. Выберите элементы, входящие в систему управления:

- а) аппарат управления;
- б) процесс управления;
- в) технология управления;
- г) система функций и методов управления.

20. Проставьте соответствие теориям мотивации:

Теория «Х». 1. Повышенное внимание природе взаимоотношений, создании среды, благоприятствующей возникновению преданности, реализации инициативы, изобретательности.

Теория «У». 2. Гарантия занятости и создание обстановки доверительности, постоянное присутствие руководства на работе, гласность и ценности фирмы, использование одного банка информации.

Теория «Z». 3. Человек ленив и старается избежать работы, людей нужно принуждать работать, они хотят, чтобы ими управляли.

21. Проставьте соответствующие названия и содержание методов управления персоналом:

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Административные. | а) ценообразование; |
| 2. Экономические. | б) участие работников в управлении; |
| 3. Социально-психологические. | в) утверждение методик и рекомендаций; |
| | г) развитие у работников инициативы и ответственности; |
| | д) участие в прибылях и капитале; |
| | е) подбор, отбор и расстановка кадров. |

22. Выберите управленческие технологии:

- а) управление по целям;
- б) управление по результатам;
- в) управление на базе искусственного интеллекта;
- г) управление экономической деятельностью;
- д) управление в исключительных случаях;
- ж) учет, контроль и анализ;
- з) управление на базе удовлетворения потребностей и интересов.

23. Выберите правильный вариант ответа. Основными функциями менеджмента являются:

- а) планирование;
- б) организация;
- в) стимулирование;
- г) контроль;
- д) мотивация;
- ж) целеполагание;
- з) анализ.

24. Горизонтальное разделение труда – это:

- а) отделение работ, связанных с координацией деятельности сотрудников (управленческих), от работ по изготовлению продукта;
- б) разделение управленческих работ по уровням иерархии в организации, как в целом, так и в ее отдельных частях;
- в) разделение работ по стадиям, начиная с поступления в нее ресурсов и кончая выходом из нее продукта (снабжение, производство, сбыт и т. п.).

25. Выберите наиболее вероятные варианты ответов. Вертикальное разделение труда – это:

- а) отделение работ, связанных с координацией деятельности сотрудников (управленческих), от работ по изготовлению продукта;
- б) разделение управленческих работ по уровням иерархии в организации, как в целом, так и в ее отдельных частях;
- в) разделение работ по стадиям, начиная с поступления в нее ресурсов и кончая выходом из нее продукта (снабжение, производство, сбыт и т. п.).

РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА КАК ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ БЕЛОРУССКОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ

Тема 2.1. Организационно-производственная структура предприятия в энергетике

Контрольные вопросы по теме

1. Сформулируйте понятие общей структуры предприятия.
2. Что такое организационная структура управления?
3. Перечислите типы организационных структур.
4. В чем преимущества и недостатки линейной структуры управления?
5. Что представляет собой функциональная структура управления?
6. Что такое линейно-функциональная структура управления?
7. В чем суть дивизионной структуры управления?
8. В чем суть органических структур управления?
9. Что такое матричная структура управления?
10. Как проектируются структуры управления?
11. Что определяет необходимость реорганизации организационной структуры?
12. Каков порядок проведения реорганизации организационной структуры предприятия?
13. Что представляет собой энергетическое хозяйство?
14. Каковы задачи и функции энергохозяйства?
15. Что включает производственная структура энергохозяйства предприятия?
16. Какова структура управления энергохозяйством?
17. Какие Вы знаете схемы электроснабжения предприятия?

18. Что включает структура субъектов управления ТЭК и энергосбережением в Республике Беларусь?

19. Какие факторы определяют структуру предприятия электрических сетей?

20. Назовите принципы формирования и охарактеризуйте структуру диспетчерского управления энергосистемой.

Тесты

1. Организационная структура управления предприятием – это:

а) совокупность звеньев, между которыми существует упорядоченная система взаимосвязей на каждом уровне управления, а также логические взаимоотношения самих уровней управления, находящихся между собой в устойчивых отношениях, обеспечивающие процесс управления как единое целое для достижения поставленных целей;

б) совокупность производственных звеньев, органов по управлению производством, а также организации по обслуживанию трудового коллектива, их количество, величина и отношение между ними по размеру занятых площадей, численности работников и пропускной способности;

в) часть общей структуры предприятия, т. е. состав производственных звеньев, их взаимосвязь, порядок и форма кооперирования, соотношение по численности занятых работающих, стоимости основных производственных фондов и мощности энергоустановок;

г) совокупность производственных звеньев, между которыми существует упорядоченная система взаимосвязей на каждом уровне управления, а также логические взаимоотношения самих уровней управления, находящихся между собой в устойчивых отношениях, обеспечивающие процесс производства как единое целое.

2. Производственная структура предприятия – это:

а) совокупность звеньев, между которыми существует упорядоченная система взаимосвязей на каждом уровне управления, а также логические взаимоотношения самих уровней управления, находящихся между собой в устойчивых отношениях, обеспечивающие процесс управления как единое целое для достижения поставленных целей;

б) совокупность производственных звеньев, органов по управлению производством, а также организации по обслуживанию трудового коллектива, их количество, величина и отношение между ними по размеру занятых площадей, численности работников и пропускной способности;

в) часть общей структуры предприятия, т. е. состав производственных звеньев, их взаимосвязь, порядок и форма кооперирования, соотношение по численности занятых работающих, стоимости основных производственных фондов и мощности энергоустановок;

г) совокупность производственных звеньев, между которыми существует упорядоченная система взаимосвязей на каждом уровне управления, а также логические взаимоотношения самих уровней управления, находящихся между собой в устойчивых отношениях, обеспечивающие процесс производства как единое целое.

3. К механическим организационным структурам не относится:

- а) организационно-распорядительные;
- б) функциональная;
- в) линейная;
- г) дивизионная.

4. К органическим организационным структурам относятся:

- а) проектная и дивизионная;
- б) функциональная и линейная;
- в) проектная и матричная;
- г) матричная.

5. Укажите лишний этап в процессе проектирования организационной структуры:

- а) анализ действующей организационной структуры;
- б) оценка эффективности производства;
- в) проектирование новой организационной структуры;
- г) оценка эффективности новой организационной структуры.

6. К видам производственных структур не относится:

- а) цеховая;
- б) корпусная;
- в) бесцеховая;
- г) бескорпусная.

7. К показателям, характеризующим производственную структуру предприятия, не относится:

- а) размер производственных звеньев;
- б) количество иерархических уровней в структуре управления;
- в) уровень специализации производств;
- г) пропорциональность подразделений предприятия.

8. Диспетчирование – это:

а) установление цехам взаимосвязанных производственных заданий, вытекающих из производственной программы предприятия, и координация работы цехов по ее выполнению;

б) комплекс норм, нормативов и методов, обеспечивающих научно обоснованную организацию планирования и оперативного регулирования производства;

в) оперативное регулирование производства, которое состоит в непрерывном наблюдении, контроле и регулировании хода производственного процесса – оперативном учете и контроле, корректировке и поддержании его параметров;

г) разработка конкретных производственных заданий на короткие промежутки времени, как для предприятия в целом, так и для его подразделений.

9. Производственная структура предприятия включает подразделения:

а) обслуживающие хозяйства и побочные цеха, вспомогательные и побочные цеха, органы управления, блок питания, библиотеку, здравпункт;

б) основные, вспомогательные, обслуживающие и побочные цеха;

в) основные цеха, обслуживающие хозяйства, вспомогательные цеха, органы управления;

г) обслуживающие хозяйства, органы управления, блок питания, библиотеку, здравпункт;

10. Что входит в структуру энергохозяйства предприятия:

а) теплосиловое, электросиловое, электроремонтное, газовое хозяйство, слаботочная связь;

б) отопительное, электросиловое, газовое, осветительное хозяйство, слаботочная связь;

в) теплосиловое, отопительное, электроремонтное хозяйство, санитарно-вентиляционное хозяйство;

г) теплосиловое, электросиловое, санитарно-вентиляционное хозяйство, слаботочная связь.

11. Бесцеховая структура включает подразделения:

а) корпуса, цеха, участки, рабочие места;

б) цеха, участки, рабочие места;

в) участки, рабочие места;

г) корпуса, участки, рабочие места;

12. Выделите цеха с предметной специализацией:

а) механический;

б) сборочный;

в) лакокрасочных покрытий;

г) штампов;

д) сборки микросхем;

е) электродвигателей.

13. Перечислите факторы, влияющие на производственную структуру предприятия:

- а) характер производственного процесса и масштабы производства;
- б) степень охвата стадий жизненного цикла изделий;
- в) характер выпускаемой продукции и методы ее изготовления;
- г) квалификация рабочих;
- д) степень физического износа оборудования.

14. Выберите тип производственной структуры, которого не существует:

- а) технологическая;
- б) универсальная;
- в) предметная;
- г) смешанная.

15. Выберите требование, предъявляемое к разработке генерального плана:

- а) прямоточность;
- б) блокировка цехов;
- в) стабильность выполнения производственной программы;
- г) учет направления преобладающих ветров.

16. Какие принципы необходимо соблюдать при проектировании организационной структуры:

- а) единоначалие;
- б) принцип объема контроля;
- в) исключение работ;
- г) принцип вертикальной иерархии;
- д) эмоциональная нейтральность;
- е) принцип согласования целей;
- ж) принцип баланса полномочий.

17. Перечислите факторы, на основании которых выбирают тип организационной структуры:

- а) географическое расположение организации;
- б) динамизм внешней среды;
- в) миссия организации;
- г) стратегия, реализуемая организацией;
- д) размер и степень разнообразия деятельности организации;
- е) желания руководителя.

18. Выберите виды организационных структур:

- а) механистическая;
- б) адаптивная;
- в) линейно-функциональная;

- г) батальонная;
- д) матричная;
- е) системная.

Задание 1. Совершенствование организационной структуры предприятия

Цель: определение основных направлений совершенствования организационной структуры предприятия на основе изучения и сравнительного анализа существующего и предлагаемого консультантами вариантов структур.

Исходные данные

Предприятие является открытым акционерным обществом и относится к электротехнической промышленности. Оно производит светотехническое оборудование для автомобильной промышленности. Численность персонала предприятия на конец предыдущего года составляла 4029 человек.

Схема организационной структуры предприятия, действовавшей на конец того же года, представлена на рис. П.1.1 (Приложение 1).

Схема организационной структуры, предложенной консультантами, представлена на рис. П.2.1 (Приложение 2).

Задание

1. Рассмотрите схемы существующей и предлагаемой организационных структур предприятия и заполните табл. П.3.1 (Приложение 3).

2. Выполните сравнительный анализ существующего и предлагаемого вариантов организационных структур предприятия по следующим пунктам:

- тип структуры управления;
- руководители высшего уровня управления (директор и его заместители): изменение общего количества, появление новых должностей, ликвидация должностей;
- распределение структурных подразделений и отдельных работников между руководителями высшего уровня управления: количество подразделений в непосредственном подчинении; переподчинение подразделений и отдельных работников;
- общее количество структурных подразделений и отдельных работников;
- ликвидированные структурные подразделения;
- вновь созданные структурные подразделения;
- распределение структурных подразделений по функциям управления;

– количество уровней управления.

3. Систематизируйте информацию об основных направлениях совершенствования организационной структуры рассмотренных предприятий. Оформите полученные результаты в виде отчета.

4. Заполните табл. П.3.2 и П.3.3 (Приложение 3).

Тема 2.2. Функция организации в управлении производственным процессом в энергетике

Контрольные вопросы по теме

1. Что такое производство?
2. Перечислите экономические ресурсы, являющиеся источниками производства.
3. Что такое факторы производства?
4. Какие Вы знаете формы общественной организации производства?
5. Что такое специализация производства и каковы ее формы?
6. Что такое концентрация производства и каковы ее формы?
7. Что такое кооперирование производства и каковы его формы?
8. Что такое комбинирование производства и каковы его формы?
9. Дайте определение организации как процессу.
10. Чем отличается функция организации производства от функции технологии?
11. Дайте определение экономической организации производства.
12. Дайте определение производственному процессу.
13. Дайте определение технологическому процессу.
14. Дайте определение технологической операции.
15. Какие Вы знаете принципы организации производственного процесса?
16. Какие бывают производственные процессы согласно их классификации?
17. Что такое производственный цикл?
18. Какова структура длительности производственного цикла?
19. Что обуславливает возникновение в производственном процессе регламентированных перерывов?
20. Для чего нужно знать длительность производственного цикла?
21. В чем состоит необходимость и значение сокращения длительности производственного цикла?
22. Каковы пути сокращения длительности производственного цикла?

23. В чем преимущества и недостатки последовательного вида движения предмета труда с операции на операцию, параллельно-последовательного и параллельного? При каком типе производства они наиболее приемлемы?

24. Чем отличается длительность производственного цикла от технологического?

25. Что такое тип производства и какие они бывают?

26. Дайте характеристику массовому типу производства.

27. Назовите разновидности серийного типа производства и дайте ему характеристику.

28. Дайте характеристику единичному типу производства.

29. С помощью каких показателей определяется тот или иной тип производства?

30. Что представляет собой метод организации производства?

31. Дайте характеристику непоточному производству.

32. Дайте характеристику поточному производству.

33. Дайте характеристику автоматизированному производству.

34. Что представляет собой производственная инфраструктура предприятия?

35. Дайте характеристику основным производственным процессам в энергетике.

36. В чем особенности организации энергетического производства?

Тесты

1. Под организацией производства понимается:

а) совокупность правил, процессов и действий, обеспечивающих форму и порядок соединения труда и вещественных элементов производства в целях повышения эффективности производства и увеличения прибыли;

б) комплекс мероприятий, направленных на рациональное сочетание процессов труда с вещественными элементами производства в пространстве и во времени с целью повышения эффективности, т. е. достижение поставленных задач в кратчайшие сроки при наилучшем использовании производственных ресурсов;

в) совокупность методов, обеспечивающих наиболее целесообразное соединение и использование во времени и пространстве средств труда, предметов труда и самого труда с целью эффективного ведения производственных процессов и в целом предпринимательской деятельности.

2. Функцией организации производства является:
- а) рационализация производственного процесса в пространстве;
 - б) минимизация производственного процесса во времени;
 - в) определение типов машин для производства продукции;
 - г) оптимизация загрузки оборудования.
3. Задачами организации производства являются:
- а) сокращение длительности производственного цикла, снижение издержек производства, повышение эффективности производства;
 - б) улучшение использования рабочей силы, орудий и условий труда;
 - в) повышение качества продукции и обновление ассортимента;
 - г) все варианты неверны.
4. По характеру потребляемого сырья все промышленные предприятия делятся на:
- а) предприятия добывающие и обрабатывающие;
 - б) предприятия перерабатывающие и производящие;
 - в) предприятия создающие и реализующие;
 - г) предприятия добывающие и утилизирующие;
5. Выделите основные производственные процессы для энергохозяйства:
- а) хранение материальных ценностей;
 - б) ремонт электросетей;
 - в) выработка тепла;
 - г) контроль качества;
 - д) выработка пара.
 - е) монтаж оборудования;
 - ж) изменение параметров энергии.
6. Выделите вспомогательные цеха для машиностроительного предприятия:
- а) экспериментальный;
 - б) ремонтно-механический;
 - в) инструментальный;
 - г) энергоцех;
 - д) сборочный;
 - е) механический;
 - ж) электроремонтный;
 - з) транспортный.
7. Производственный процесс представляет собой:
- а) совокупность целенаправленных действий персонала предприятия по превращению сырья и материалов в готовую продукцию;

б) совокупность всех действий людей и средств производства, направленных на изготовление продукции;

в) совокупность взаимосвязанных трудовых и естественных процессов, в результате взаимодействия которых сырье и материалы превращаются в готовую продукцию.

8. Основными принципами организации производственного процесса являются:

- а) принцип автоматичности;
- б) принцип гибкости;
- в) принцип дифференциации;
- г) принцип эффективности;
- д) принцип интеграции и концентрации;
- е) принцип непрерывности;
- ж) принцип параллельности;
- з) принцип трудолюбия;
- и) принцип пропорциональности;
- к) принцип прямоточности;
- л) принцип ритмичности;
- м) принцип специализации.

9. Производственный цикл – это:

а) календарный период времени, в течение которого материал, заготовка или другой обрабатываемый предмет проходят все операции производственного процесса или определенной его части и превращаются в готовую продукцию (или в готовую ее часть);

б) комплекс определенным образом организованных во времени основных, вспомогательных, обслуживающих и естественных процессов, непосредственно связанных с производством продукции;

в) процесс непосредственного создания потребительских стоимостей от начала их производства до завершения.

10. Основу производственных процессов составляют:

- а) технологические процессы;
- б) вспомогательные процессы;
- в) естественные процессы;
- г) транспортные операции.

11. В структуру производственного цикла не входит:

- а) рабочий период;
- б) время простоя оборудования в ремонте.
- в) время естественных процессов;
- г) время регламентированных перерывов;

12. Принцип прямоточности предусматривает:

а) такую организацию производственного процесса, при которой обеспечивается кратчайший путь движения предметов труда от запуска сырья и материалов до получения готовой продукции;

б) одновременное выполнение отдельных операций или частей производственного процесса;

в) равная производительность в единицу времени взаимосвязанных подразделений предприятия;

г) разделение труда между отдельными подразделениями предприятия и рабочими местами и их кооперирование в процессе производства;

д) выпуск в равные промежутки времени одинаковых или возрастающих количеств продукции и соответственно повторение через эти промежутки времени производственного процесса на всех его стадиях и операциях.

13. Установите соответствие между терминами и их определениями:

Определение	Термин
А. Следующая операция начинается до полного окончания работы на предыдущей операции и осуществляется без перерывов в изготовлении партии деталей. При этом имеет место частичное совмещение времени выполнения смежных операционных циклов. Передача изготавливаемых деталей с предыдущей на последующую операцию производится не целыми партиями, а транспортными партиями или поштучно	1. Последовательный вид движения предметов труда
Б. Небольшие транспортные партии или отдельные детали запускаются на последующую операцию сразу после обработки их на предыдущей операции, независимо от всей партии	2. Последовательно-параллельный вид движения предметов труда
В. Вся обрабатываемая партия деталей полностью передается на последующую операцию после полного окончания всех работ на предыдущей	3. Параллельный вид движения предметов труда

14. Под принципом ритмичности понимается:

а) такая организация производственного процесса, при которой обеспечивается кратчайший путь движения предметов труда от запуска сырья и материалов до получения готовой продукции;

б) одновременное выполнение отдельных операций или частей производственного процесса;

в) равная производительность в единицу времени взаимосвязанных подразделений предприятия;

г) разделение труда между отдельными подразделениями предприятия и рабочими местами и их кооперирование в процессе производства;

д) выпуск в равные промежутки времени одинаковых или возрастающих количеств продукции и соответственно повторение через эти промежутки времени производственного процесса на всех его стадиях и операциях.

15. Под принципом специализации понимается:

а) такая организация производственного процесса, при которой обеспечивается кратчайший путь движения предметов труда от запуска сырья и материалов до получения готовой продукции;

б) одновременное выполнение отдельных операций или частей производственного процесса;

в) равная производительность в единицу времени взаимосвязанных подразделений предприятия;

г) разделение труда между отдельными подразделениями предприятия и рабочими местами и их кооперирование в процессе производства;

д) выпуск в равные промежутки времени одинаковых или возрастающих количеств продукции и соответственно повторение через эти промежутки времени производственного процесса на всех его стадиях и операциях.

16. Под принципом параллельности понимается:

а) такую организацию производственного процесса, при которой обеспечивается кратчайший путь движения предметов труда от запуска сырья и материалов до получения готовой продукции;

б) одновременное выполнение отдельных операций или частей производственного процесса;

в) равная производительность в единицу времени взаимосвязанных подразделений предприятия;

г) разделение труда между отдельными подразделениями предприятия и рабочими местами и их кооперирование в процессе производства;

д) выпуск в равные промежутки времени одинаковых или возрастающих количеств продукции и соответственно повторение через эти промежутки времени производственного процесса на всех его стадиях и операциях.

17. Под принципом пропорциональности понимается:

а) такая организация производственного процесса, при которой обеспечивается кратчайший путь движения предметов труда от запуска сырья и материалов до получения готовой продукции;

б) одновременное выполнение отдельных операций или частей производственного процесса;

в) равная производительность в единицу времени взаимосвязанных подразделений предприятия;

г) разделение труда между отдельными подразделениями предприятия и рабочими местами и их кооперирование в процессе производства;

д) выпуск в равные промежутки времени одинаковых или возрастающих количеств продукции и соответственно повторение через эти промежутки времени производственного процесса на всех его стадиях и операциях.

18. Выделите характерные признаки массового типа производства:

а) непрерывное движение предметов труда в производственном процессе;

б) автоматизация контроля качества продукции;

в) нецелесообразность автоматизации контроля качества продукции;

г) оборудование универсальное, частично специальное;

д) технико-экономические показатели высокие;

е) изготовление продукции партиями;

ж) невысокая квалификация рабочих.

19. К основным признакам поточного производства относятся:

а) прямоточность;

б) слаженность;

в) непрерывность;

г) параллельность;

д) эффективность;

е) пропорциональность;

ж) ритмичность;

з) гибкость.

20. Выделите характерные признаки серийного типа производства:
- а) специализация рабочих мест и их расположение в технологической последовательности;
 - б) автоматизация контроля качества продукции;
 - в) типизация технологических процессов;
 - г) технико-экономические показатели высокие;
 - д) минимизация объема ручных работ;
 - е) невысокая квалификация рабочих.
21. Выделите характерные признаки единичного типа производства:
- а) непрерывное движение предметов труда в производственном процессе;
 - б) высокая стоимость продукции;
 - в) нецелесообразность автоматизации контроля качества продукции;
 - г) наличие большого объема ручных работ;
 - д) технико-экономические показатели низкие;
 - е) изготовление продукции партиями;
 - ж) средняя квалификация рабочих.
22. Какой показатель не характеризует энергохозяйство:
- а) $\cos \varphi$;
 - б) коэффициент спроса;
 - в) коэффициент запаса;
 - г) удельный расход электроэнергии;
 - д) величина потерь энергии в сетях предприятия.
23. Что не является особенностью производства и потребления энергии:
- а) совпадение по времени производства и потребления;
 - б) энергия должна доставляться на рабочее место бесперебойно и необходимого качества;
 - в) неравномерность потребления и производства энергии в течении суток и года;
 - г) мощность установок по производству энергии должна обеспечивать минимум потребления;
 - д) мощность установок по производству энергии должна обеспечивать максимум потребления.
24. Выберите формы общественной организации производства:
- а) специализация;
 - б) унификация;
 - в) комбинирование;
 - г) кооперирование;
 - д) концентрация;
 - е) стандартизация.

25. Что определяет экономический эффект от повышения уровня концентрации, специализации и кооперирования производства:

- а) себестоимость единицы продукции;
- б) общие затраты на производство продукции;
- в) транспортные расходы на единицу продукции;
- г) удельные капиталовложения;
- д) объем производства продукции после оргтехмероприятия;
- е) коэффициент экономической эффективности капиталовложений.

Решение типовых задач

Задача 1. Определить изменение уровня специализации на предприятии по каждому из выпускаемых изделий, представленных в табл. 2.1. Какая продукция для данного предприятия является непрофильной?

Таблица 2.1

Исходные данные для расчета

Индекс изделия	Количество выпущенной продукции, тыс. шт./год		Оптимальный размер производства, тыс. шт./год
	2011	2012	
А	70	100	250
Б	125	140	3000
В	500	660	5000
Г	200	250	400
Д	50	70	80

Решение

Коэффициент специализации определим по формуле (2.1):

$$k_{\text{спец}} = \frac{Q_i}{Q_{\text{опт}}}, \tag{2.1}$$

где $k_{\text{спец}}$ – коэффициент специализации; $Q_i, Q_{\text{опт}}$ – годовой объем производства i -й продукции и оптимальный объем производства соответственно, тыс. шт./год.

Таблица 2.2

Расчет коэффициента специализации и его прироста

Индекс изделия	Количество выпущенной продукции, тыс. шт./год		Оптимальный размер производства, тыс. шт./год	Коэффициент специализации		Прирост коэффициента специализации
	2011	2012		2011	2012	
А	70	100	250	0,28	0,40	0,43
Б	125	140	3000	0,04	0,05	0,12
В	500	660	5000	0,10	0,13	0,32
Г	200	250	400	0,50	0,63	0,25
Д	50	70	80	0,63	0,88	0,40

Пример расчета

Рассчитаем коэффициент специализации и его прирост (по изделию А):

– в 2011 г. – $70/250 = 0,28$;

– в 2012 г. – $100/250 = 0,4$;

$(0,4 - 0,28)/0,28 \cdot 100 = 43, \%$.

Вывод: полученные результаты свидетельствуют о том, что непрофильной продукцией для рассматриваемого предприятия, в первую очередь, является продукция Б и В.

Задача 2. Себестоимость одного карбюратора собственного производства составляет 1,2 млн ден. ед. Требуемый объем поставок – 100 тыс. шт. Имеются три варианта приобретения карбюраторов по кооперации.

Выбрать наилучший вариант кооперирования и определить прирост прибыли от его реализации по данным табл. 2.3.

Таблица 2.3

Исходные данные для расчетов

Показатели	Единицы измерения	Варианты кооперации		
		1	2	3
1. Цена карбюратора	тыс. ден. ед.	800	1000	920
2. Транспортные расходы на единицу продукции	тыс. ден. ед.	200	280	120

Решение

По варианту 1.

Затраты на приобретение карбюраторов: $(800 + 200) \cdot 100 = 100$, млн ден. ед.;

Прирост прибыли: $1,2 \cdot 100 - 100 = 20$, млн ден. ед.

По варианту 2 соответственно:

$(1000 + 280)100 = 128$, млн ден. ед.;

$1,2 \cdot 100 - 128 = -8$, млн ден. ед.

По варианту 3 соответственно:

$(920 + 120)100 = 104$, млн ден. ед.;

$1,2 \cdot 100 - 104 = 16$, млн ден. ед.

Вывод: наилучшим вариантом является первый вариант кооперирования, который обеспечивает прирост прибыли от реализации проекта в размере 20 млн ден. ед.

Задача 3. Определите экономический эффект от специализации, а также изменение уровня специализации по данным табл. 2.4.

Таблица 2.4

Исходные данные

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	До специализации	После специализации
1	Выпуск изделий в год	шт.	58000	56000
2	Себестоимость изделия	тыс. р.	60	55
3	Цена изделия	тыс. р.	65	65
4	Удельные капитальные вложения	тыс. р.	136	170
5	Транспортные расходы по доставке единицы продукции потребителю	тыс. р.	6	10
6	Профильная продукция за год	млн р.	1230	1500

Решение

Специализация – это процесс сосредоточения выпуска определенных видов продукции в отдельных отраслях материального производства, отдельных предприятиях и их подразделениях.

Экономический эффект от развития специализации можно определить по следующей формуле (2.2):

$$\Theta = [(C_1 - C_2) - (Z_{\text{тр}2} - Z_{\text{тр}1})Q_2 - EK_{\text{доп}} + \Pi_{\text{доп}}], \quad (2.2)$$

где C_1, C_2 – себестоимость единицы продукции до и после специализации, тыс. р.; $Z_{\text{тр}1}, Z_{\text{тр}2}$ – транспортные расходы на единицу продукции до и после специализации, тыс. р.; Q_2 – объем годового выпуска

продукции после специализации, шт.; E – коэффициент экономической эффективности капиталовложений; $K_{\text{доп}}$ – дополнительные капиталовложения, необходимые для осуществления специализации, тыс. р.; $\Pi_{\text{доп}}$ – дополнительная прибыль, полученная за счет улучшения качества продукции вследствие специализации производства, тыс. р.

Или можно определить по формуле (2.3):

$$\Delta = [(C_1 + EK_1 + Z_{\text{тр1}}) - (C_2 + EK_2 + Z_{\text{тр2}})]Q_2 + \Pi_{\text{доп}}, \quad (2.3)$$

где K_1, K_2 – удельные капитальные вложения до и после специализации, тыс. р./ед. продукции.

Тогда экономический эффект равен, тыс. р.:

$$\Delta = [(60 + 0,15 \cdot 136 + 6) - (55 + 0,15 \cdot 170 + 10)]56000 = -229600.$$

Уровень специализации до и после мероприятий определяем по формуле (2.4):

$$k_{\text{спец}} = \frac{Q_{\text{проф}}}{QЦ}, \quad (2.4)$$

где $Q, Q_{\text{проф}}$ – объем товарной и профильной продукции, шт.; $Ц$ – цена изделия, тыс. р.

Тогда коэффициент специализации равен:

$$k_{cg1} = 1230000 / 58000 \cdot 65 = 0,33;$$

$$k_{cg2} = 1500000 / 56000 \cdot 65 = 0,41.$$

Вывод: несмотря на повышение уровня специализации она экономически невыгодна, так как очень затратна. Кроме того, неизменная цена на продукцию может свидетельствовать о неизменном качестве продукции, а следовательно, о неизменном уровне ее конкурентоспособности.

Задача 4. Построить графики движения партии деталей и рассчитать длительность технологического цикла по всем трем видам движений, если известно, что партия деталей состоит из 3 шт. ($n = 3$), технологический процесс обработки включает 5 операций ($m = 5$), длительность которых соответственно составляет: $t_1 = 2$ ч, $t_2 = 1$ ч, $t_3 = 3$ ч, $t_4 = 2$ ч, $t_5 = 2,5$ ч. Размер транспортной партии (p) равен 1 шт. Каждая операция выполняется на одном станке ($C_i = 1$).

Решение

Расчет длительности технологического цикла обработки партии деталей при последовательном виде движений предметов труда ведется по формуле (2.5) и рис. 2.1:

$$T_{\text{ц}}^{\text{посл}} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_{\text{шт } i}}{C_i} \quad (2.5)$$

Тогда

$$T_{\text{ц}}^{\text{посл}} = 3(2 + 1 + 3 + 2 + 2,5) = 31,5 \text{ ч.}$$

Расчет длительности технологического цикла обработки партии деталей при параллельно-последовательном виде движений предметов труда ведется по формуле (2.6) и рис. 2.2:

$$T_{\text{ц}}^{\text{пар.-посл}} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_{\text{шт } i}}{C_i} - (n - p) \sum_{i=1}^{m-1} \frac{t_{\text{шт } i \text{ кор}}}{C_i} \quad (2.6)$$



Рис. 2.1. График длительности технологического цикла при последовательном виде движений партии деталей



Рис. 2.2. График длительности технологического цикла при параллельно-последовательном виде движений партии деталей

Тогда

$$T_{\text{ц}}^{\text{пар.-посл}} = 3(2 + 1 + 3 + 2 + 2,5) - (3 - 1)(1 + 1 + 2 + 2) = 19,5 \text{ ч.}$$

Расчет длительности технологического цикла обработки партии деталей при параллельном виде движения ведется по формуле (2.7) и рис. 2.3:

$$T_{ц}^{пар} = p \sum_{i=1}^m \frac{t_{шт i}}{C_i} + (n - p) \frac{t_{шт i \text{ длин}}}{C_i}, \quad (2.7)$$

где $t_{шт i \text{ длин}}$ – наибольшая трудоемкость, ч.

Тогда

$$T_{ц}^{пар} = 1(2 + 1 + 3 + 2 + 2,5) + (3-1)3 = 16,5 \text{ ч.}$$

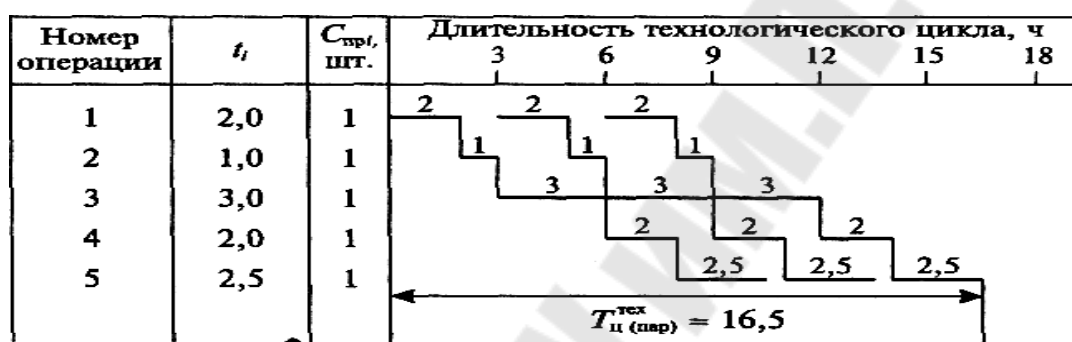


Рис. 2.3. График длительности технологического цикла при параллельном виде движений партии деталей

Задачи для самостоятельного решения

Задача 5. Основные показатели программы развития кооперирования завода представлены в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Исходные данные для расчетов

Показатели	Единицы измерения	Годы	
		2011	2012
Объем выпускаемой продукции	млрд р.	24	30
Общая стоимость деталей, направляемых на комплектацию конечного продукта,	млн р.	1900	2200
в том числе полученных по кооперированным поставкам	млн р.	1500	1800
Объем производства деталей и узлов,	млрд р.	15	18
в том числе изготовленных на сторону	млрд р.	5	8
Себестоимость товарной продукции,	млрд р.	19	26
в том числе стоимость изделий и деталей, полученных по кооперированным поставкам	млрд р.	8	12

Определить и проанализировать уровень кооперирования после реализации программы.

Задача 6. Определить уровень специализации предприятия на основе данных табл. 2.6.

Таблица 2.6

Исходные данные для расчетов

Изделие	Выпуск, млн р.		
	Завод № 1	Завод № 2	Завод № 3
Пленка	100	200	900
Трубы	200	800	200
Потребительские товары	700	400	100
<i>Итого</i>	1000	1400	1200

Задача 7. Выбрать оптимальный размер предприятия на основе показателей, характеризующих уровень концентрации производства, на основе данных табл. 2.7.

Таблица 2.7

Исходные данные для расчетов

Варианты	Мощность предприятия, тыс. т/год	Удельные капитальные затраты, тыс. р./т	Себестоимость 1 т продукции, тыс. р.	Себестоимость перевозки 1 т продукции, тыс. р.
I	1000	12	11	8
II	500	14	12	6
III	300	16	14	6

Задача 8. Для строительства специализированного завода вместо мелких и средних неспециализированных цехов необходимы капиталовложения в сумме 12500 млн р.

Рассчитать годовую экономию и срок окупаемости капитальных вложений на основе данных табл. 2.8.

Таблица 2.8

Исходные данные для расчетов

Показатели	Мелкие и средние неспециализированные цеха	Специализированный завод
Объем производства, тыс. т/год	90	90
Численность работающих, человек	6000	1500
Транспортные расходы по поставкам 1 т продукции потребителю, тыс. р.	—	10
Средняя себестоимость 1 т продукции, тыс. р.	165	120

Задача 9. Аналитическим и графическим методами определить длительность технологического и производственного циклов обработки партии деталей при последовательном, параллельно-последовательном и параллельном видах движения предмета труда с операции на операцию. Определить срок запуска деталей в производство.

Исходные данные: величина партии деталей – 100 шт.; величина транспортной партии – 5 шт.; количество смен – 2, продолжительность смены – 8 ч. Межоперационное пролеживание: при последовательном виде движения – 3 ч, при параллельно-последовательном виде движения – 0,5 ч. Срок сдачи деталей на склад – 5 мая текущего года.

Таблица 2.9

Технологический процесс обработки

Номер операции	1	2	3	4	5	6	7	8
Нормы времени, мин	12	18	12	20	24	10	24	9
Количество единиц оборудования	1	2	1	2	2	1	2	1

Задача 10. Партия изделий обрабатывается на 5 операциях. Время обработки по операциям составляет $t_1 = 22$ мин; $t_2 = 60$ мин; $t_3 = 45$ мин; $t_4 = 20$ мин; $t_5 = 36$ мин. Определить длительность технологического цикла при последовательном, параллельно-последовательном и параллельном движении предметов труда. На второй и пятой операции – по два рабочих места.

РАЗДЕЛ 3. ЭКСПЛУАТАЦИОННО-РЕМОНТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Тема 3.1. Организация эксплуатационного обслуживания электрооборудования и электрических сетей

Контрольные вопросы по теме

1. Какие этапы включает в себя эксплуатация оборудования и сетей?
2. Что предписывают правила приемки оборудования?
3. На основе чего осуществляется и что включает в себя монтаж оборудования?
4. Каким образом осуществляется ввод в эксплуатацию оборудования?

5. Что предусматривает эксплуатация оборудования и как формируется амортизационная политика предприятия?
6. Что включает техническое обслуживание оборудования перед отправкой и в течение хранения?
7. Как осуществляется списание оборудования?
8. Перечислите основные функции эксплуатационного обслуживания.
9. Кто осуществляет обслуживание подстанций в электрических сетях?
10. Раскройте содержание различных форм обслуживания электрооборудования и электрических сетей
11. Раскройте сущность АПВ и АВР.
12. Виды, содержание, назначение и порядок ведения эксплуатационных документов.

Тема 3.2. Организация и планирование ремонта энергетического оборудования и сетей

Контрольные вопросы по теме

1. Каковы задачи и функции ремонтного хозяйства предприятия?
2. Какие Вы знаете стратегии проведения ремонтных работ?
3. Обоснование выбора стратегии проведения ремонтных работ.
4. Что собой представляет система планово-предупредительных ремонтов (ППР)? На каких принципах она построена?
5. Какие виды работ входят в систему ППР?
6. Что такое техническое обслуживание?
7. Что такое ремонт?
8. Что такое модернизация?
9. Назовите отличия между капитальным, средним и текущим ремонтами?
10. Организационно-техническая подготовка ППР.
11. Планирование ремонта электрооборудования и сетей.
12. Организация ремонтных работ.
13. Какие Вы знаете формы проведения ремонтных работ? Каковы их преимущества и недостатки?
14. Какие Вы знаете способы проведения ремонтных работ?
15. Перечислите ремонтные нормативы системы ППР.
16. Что такое структура ремонтного цикла?
17. Что определяет длительность межремонтного и межосмотрового периодов, и какое требование предъявляется к их величине?
18. Что такое ремонтная единица и категория ремонтной сложности?

19. Какие показатели характеризуют эффективность работы ремонтной службы?

20. Что включает в себя производственная структура ремонтного хозяйства?

Решение типовых задач

Задача 1. Определить продолжительность ремонтного цикла и межремонтного периода для асинхронного рольгангового двигателя с короткозамкнутым ротором типа АР, установленного на прокатном стане металлургического завода, имеющего трехсменный график работы (непрерывное производство), и коэффициент фактического спроса, равный 0,6.

Исходные данные: $T_{\text{табл}} = 4$ года, $t_{\text{табл}} = 6$ месяцев при $K_c = 0,45$.

Решение

Длительность цикла межремонтного периода определяется, исходя из справочного значения $T_{\text{табл}}$ и $t_{\text{табл}}$ с учетом поправочных коэффициентов по формулам (3.1) и (3.2):

$$T_{\text{пл}} = T_{\text{табл}} \beta_k \beta_p \beta_{\text{и}} \beta_o \beta_c; \quad (3.1)$$

$$t_{\text{пл}} = t_{\text{табл}} \beta_k \beta_p \beta_{\text{и}} \beta'_o \beta_c, \quad (3.2)$$

где β_i – коэффициенты, косвенно учитывающие реальный характер нагрузки электрической машины: $\beta_k = 0,75$ – для коллекторных машин и 1,0 для остальных машин; β_p – коэффициент, учитывающий сменность работы машины, и определяемый числом смен $K_{\text{см}}$; $\beta'_o = \beta_o = 1,0$ – для электрических машин, отнесенных к вспомогательному оборудованию, $\beta_o = 0,85$, $\beta'_o = 0,7$ – для машин основного оборудования; $\beta_{\text{и}}$ – коэффициент использования, определяемый в зависимости от отношения фактического коэффициента $K_{\text{ф.с}}$ спроса к нормируемому K_c ; $\beta_c = 1,0$ – для электрических машин, установленных на стационарных установках, $\beta_c = 0,6$ – для машин передвижных электрических установок.

В данном случае:

$\beta_k = 1$ (у двигателя отсутствует коллектор).

$K_{\text{см}} = 3$, следовательно, $\beta_p = 2 : 3 = 0,67$.

$K_{\text{ф.с}} / K_c = 0,6/0,45 = 1,33$, следовательно, $\beta_{\text{и}} = 0,7$, $\beta_o = 0,85$.

$\beta'_o = 0,7$ (двигатель относится к основному оборудованию).

$\beta_c = 1$ (установка стационарная).

$$T_{\text{пл}} = 4,0 \cdot 1,0 \cdot 0,67 \cdot 0,7 \cdot 0,85 \cdot 1,0 = 1,6 \text{ года};$$

$$t_{\text{пл}} = 6,0 \cdot 1,0 \cdot 0,67 \cdot 0,7 \cdot 0,7 \cdot 1,0 = 2 \text{ месяца или } 0,167 \text{ года.}$$

Таким образом, между двумя капитальными ремонтами двигатель должен пройти 8 текущих ($T_{\text{пл}}/t_{\text{пл}} = 1,6 : 0,167 = 9$, но, поскольку очередной капитальный ремонт совпадает с текущим, то последний текущий ремонт заменяется на очередной капитальный).

Задача 2. Определить годовую трудоемкость ремонтных работ и техобслуживания выключателей масляных внутренней установки напряжением до 10 кВ на номинальный ток 1000 А, исходя из следующих данных: длительность ремонтного цикла – 36 месяцев, продолжительность межремонтного обслуживания – 12 месяцев, межосмотровый период – 1 месяц, число текущих ремонтов в ремонтном цикле – 2. Нормы трудоемкости: капитального ремонта – 24 ч, текущего ремонта – 7 ч. Задача решается для условия: постоянный дежурный персонал отсутствует. Коэффициент сложности ремонта – 0,1. Число смен – 3.

Решение

Решение проведем в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Исходные данные и результаты расчетов

Показатели	Значение
Количество выключателей, шт.	10
Длительность производственного цикла, мес.	36
Число капитальных ремонтов в году, раз	$12 : 36 = 0,333$
Норма трудоемкости капитального ремонта, чел. · ч	24
Годовая трудоемкость капитального ремонта на группу оборудования, чел. · ч	$10 \cdot 24 \cdot 0,33 = 79,92$
Межремонтный период, мес.	12
Число ремонтов в году, раз	$12 : 12 = 1$
Норма трудоемкости текущего ремонта, чел. · ч	7
Годовая трудоемкость текущего ремонта на группу оборудования, чел. · ч	$10 \cdot 7 \cdot 1 = 70$
Суммарная трудоемкость ремонтных работ, чел. · ч	$70 + 79,92 = 149,92$
Коэффициент сложности ремонта	0,1
Число смен	3
Годовая трудоемкость технического обслуживания на группу оборудования, чел. · ч	$0,1 \cdot 70 \cdot 3 \cdot 12 = 252$
Общая трудоемкость, чел. · ч	401,92

Задача 3. Произвести расчет стоимости одного нормо-часа и стоимости работ по ремонту 10 выключателей масляных внутренней установки напряжением до 10 кВ на номинальный ток 1000 А, исходя из следующих данных, приведенных в табл. 3.2 и 3.3. Данные расчетов сводим также в табл. 3.2 и 3.3.

Таблица 3.2

Расчет нормо-часа ремонтных работ

№ п/п	Показатели	Условное обозначение	Значение показателей	Примечание
1	Тарифная ставка 1 разряда, тыс. р.	T_1	800	Исходные данные
2	Разряд работ	$P_{\text{тар}}$	4	По ЕНиР
3	Тарифный коэффициент	k_T	1,57	По ЕТС
4	Коэффициент технологических видов работ	$k_{\text{техн}}$	1,3	По НПА
5	Тарифная ставка, тыс. р.	$T_{\text{тар}}$	1632,8	п. 1 · п. 2 · п. 3
6	Доплата по контракту, %	D_k	20	Исходные данные
7	Месячная тарифная ставка, тыс. р./мес.	$T_{\text{тар}}$	1959,36	п. 5 · (1 + п. 6 : 100)
8	Процент премии	$H_{\text{пр}}$	30	Исходные данные
9	Процент надбавки за выслугу лет	$H_{\text{в.л.}}$	15	Исходные данные
10	Расчетная ставка, тыс. р.	$ЗП_0$	2841,07	п. 7 · (1 + (п. 8 + п. 9) : 100)
11	Расчетная норма времени в месяц	$F_{\text{мес}}$	167,3	Производственный календарь на 2013 г.
12	Стоимость 1 нормо-ч, тыс. р.	$C_{\text{н.-ч}}$	16,982	п. 10 : п. 11

Годовая трудоемкость ремонтных работ принимается по результатам расчетов в предыдущей задаче – 401,92 чел · ч.

Расчет стоимости ремонтных работ и техобслуживания проведем в табл. 3.3.

Расчет стоимости ремонтных работ и техобслуживания

№ п/п	Показатели	Условное обозначение	Значение показателей	Примечание
1	Трудоемкость работ, ч	T	401,92	табл. 3.1
2	Стоимость 1 нормо-ч, тыс. р.	$C_{н.-ч}$	16,982	табл. 3.2
3	Заработная плата основная, тыс. р.	$ЗП_0$	6825,4	п. 1 · п. 2
4	Заработная плата дополнительная	$ЗП_{доп}$	819,05	12 % $ЗП_0$
5	Отчисления в ФСЗН, тыс. р.	O	2644,98	(34 + 0,6) % ($ЗП_0 + ЗП_{доп}$)
6	Накладные расходы, тыс. р.	НР	8873,02	130 % $ЗП_0$
7	Затраты на материалы, тыс. р.	MЗ	2000,0	Прогноз
8	Отчисления в инновационный фонд, тыс. р.	$O_{и}$	52,91	0,25 % $\sum I_{рем}$
9	Полная себестоимость ремонта, тыс. р.	C	21215,36	\sum пп. 3–8
10	Прибыль, тыс. р.	П	3182,3	15 % $C_{полн}$
11	Цена расчетная	Ц	24397,66	п. 9 + п. 10
12	Налог на добавленную стоимость	НДС	4879,53	20 % $C_{расч}$
13	Цена расчетная с НДС	$C_{НДС}$	29277	п. 11 + п. 12

Задачи для самостоятельного решения

Задача 4. Режим работы предприятия непрерывный; условия труда вредные; время на ремонт коммуникации в течение года составляет 5 дней. Нормы пробега между ремонтами и простои в ремонтах следующие:

– пробег между ремонтами, ч:

а) капитальными – 21600;

б) текущими – 720;

– простои в ремонте, ч:

а) капитальном – 720;

б) текущем – 72.

Определить годовой эффективный фонд времени работы и коэффициент экстенсивного использования реактора.

Задача 5. Определить численность ремонтных рабочих (по категориям), категорию энергохозяйства и обосновать целесообразность организации отдела главного энергетика, если машинный парк составляет 40 ед. оборудования, с категорией ремонтной сложности – 534. Структура межремонтного цикла для данного вида оборудования следующая:

K1 – O1 – T1 – O2 – T2 – O3 – C1 – O4 – T3 – O5 – T4 – O6 – K2.

Нормативное время работы оборудования – 24000 ч. Условия работы нормальные ($\beta = 1$).

Режим работы предприятия двухсменный, продолжительность смены – 8 ч. Полезный фонд времени одного среднесписочного ремонтного рабочего составляет 1928 ч, а работы оборудования – 2000 ч.

Таблица 3.4

Нормы времени на выполнение ремонтных работ на единицу ремонтной сложности, чел. · ч

Содержание работ в системе планово-предусмотрительного ремонта	Виды работ		
	Слесарные	Станочные	Прочие
Осмотры (О)	0,75	0,1	–
Ремонты :			
– малый (М)	4,0	2,0	0,1
– средний (С)	16,0	7,0	0,5
– капитальный (К)	23,0	10,0	2,0

Задача 6. Определить структуру ремонтного цикла электрооборудования, коэффициент использования оборудования, среднегодовую трудоемкость ремонтных работ, структуру трудозатрат по ремонту электрооборудования, составить график ремонта электрооборудования. Нормативы периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта электрооборудования насосной установки сведены в табл. 3.5. При определении среднегодовой трудоемкости ремонтных работ учесть непредвиденные работы в размере 10 % по текущему ремонту и 30 % – по капитальному ремонту от общего объема работ.

Таблица 3.5

Нормативы периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта оборудования

Наименование оборудования	Количество единиц однотипного оборудования	Периодичность ремонта, ч		Простой в ремонте, ч		Трудоемкость (чел. · ч)	
		Капитальный	Текущий	Капитальный	Текущий	Капитальный	Текущий
Центробежный насос	8	51840	4320	88	16	125	25
Дымосос	4	51840	4320	24	2	7,7	2,2
Подпитывающий насос	4	51840	4320	24	2	9	2

В структуре трудозатрат по ремонту электрооборудования слесарные (электрослесарные) работы составляют 70 %, станочные – 25 %, прочие – 5 % от общей трудоемкости. Для асинхронного двигателя, работающего в непрерывном режиме, ресурс времени между капитальными ремонтами составляет 51840 ч.

Задача 7. На предприятии установлено 650 ед. оборудования. Средняя категория ремонтной сложности – 12 ремонтных ед. Структура ремонтного цикла:

K1 – O1 – T1 – O2 – T2 – O3 – C1 – O4 – T3 – O5 – T4 – O6 – K2.

Нормативное время работы оборудования – 24000 ч. Условия работы нормальные ($\beta = 1$).

Режим работы предприятия двухсменный, продолжительность смены – 8 ч. Полезный фонд времени одного среднесписочного ремонтного рабочего составляет 1835 ч, а работы оборудования – 2000 ч.

Таблица 3.6

Нормы времени на выполнение ремонтных работ на единицу ремонтной сложности, чел. · ч

Содержание работ в системе планово-предусмотрительного ремонта	Виды работ		
	Слесарные	Станочные	Прочие
Осмотры (O)	0,75	0,1	–
Ремонты :			
– малый (M)		2,0	
– средний (C)		7,0	
– капитальный (K)		10,0	

Нормы обслуживания на одного рабочего в смену по межремонтному обслуживанию составляют: $H_{ст}$ – 1650 ремонтных ед., $H_{сл}$ – 500 ремонтных ед., $H_{пр}$ – 3000 ремонтных ед., коэффициент выполнения норм – 1,1.

Коэффициент, учитывающий расход материала на межремонтное обслуживание, – 1,12. Норма расхода материала на капитальный ремонт на 1 ремонтную ед. составляет 14 кг. Ежегодно капремонту подвергается 10 % оборудования, среднему – 25 %, текущему – 100 % оборудования. Коэффициент, характеризующий соотношение нормы расхода материала при среднем и капитальном ремонте, – 0,6, а при текущем и капитальном – 0,2.

Определить длительность межремонтного цикла, межремонтного и межотраслевого периода, численность рабочих для межремонтного обслуживания (по категориям работников), количество станков для ремонтно-механического цеха.

Задача 8. Определить структуру ремонтного цикла для перечня оборудования, представленного в табл. 3.7

Таблица 3.7

Продолжительность циклов технического обслуживания и ремонта

Оборудование	Продолжительность ремонтного цикла, мес.	Продолжительность межремонтного периода, мес.	Межотровой период, мес.	Число текущих ремонтов в ремонтном цикле, раз
<i>Трансформаторы и аппаратура напряжением выше 1000 В</i>				
Силовые трансформаторы общего назначения, установленные в сухих и чистых помещениях	144	36	2	3
Выключатели нагрузки	48	12	1	3
Разъединители, отделители, короткозамыкатели и заземляющие ножи	72	24	1	2
<i>Электрические сети</i>				
Воздушные линии электропередачи на деревянных опорах	120	24	6	4
Кабельные линии, проложенные в производственных помещениях с нормальной средой	240	24	12	9

Ведомость объемов строительно-монтажных работ КЛ-10 кВ представлена в табл. 3.8.

Таблица 3.8

Ведомость объемов строительно-монтажных работ КЛ-10 кВ

Наименование	Количество	Тип, марка	Примечание
1. Протяженность КЛ-10 кВ, км	2,49		
2. Рытье траншеи вручную, м ³ (с учетом откосов)	2375 : 641,25		
3. Засыпка траншеи вручную, м ³	427,5		

Наименование	Количество	Тип, марка	Примечание
4. Прокладка кабеля весом до 3 кг в траншее, м	2230		
5. То же в трубе, м	210		
6. То же в канале, м	40		
7. То же с креплением по опоре, м	10		Действующая установка
8. Желоб защитный, шт./м	1 : 2,3		
9. Устройство постели для одного кабеля, м	2375		
10. Покрытие одного проложенного кабеля кирпичом, м	2165		
11. Кабель силовой, сечением: 3 х 95 мм ² , км	2,49	ААШв10	
12. Муфта концевая внутренней установки, шт.	8	КВТп-10-70/120	
13. Муфта концевая наружной установки, шт.	1	КНТп-10-70/120	Действующая установка
14. Муфта соединительная, шт.	1	Стп-10-70/120	
15. Труба п/э D 110 мм, м	210		
16. Пробки полиэтиленовые для п/э труб, шт.	54		
17. Кирпич, т/шт.	9,5		
18. Приобретение и установка разъединителя, шт.	1		
19. Приобретение и установка разрядников, комплектов/шт.	1 : 3		
20. Металл для установки оборудования, т	43		

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИЯ, НОРМИРОВАНИЕ И ОПЛАТА ТРУДА

Тема 4.1. Организация, нормирование и оплата труда

Контрольные вопросы по теме

1. Что такое труд?
2. Что включает понятие «организация труда»?
3. Какова структура трудового процесса?
4. Каковы задачи организации труда?
5. Каковы основные направления научной «организации труда»?

6. Сущность, условия применения и преимущества коллективной организации труда?
7. Какие Вы знаете виды бригад согласно их классификации?
8. Что включает в себя понятие организация рабочего места?
9. Перечислите функции обслуживания рабочего места.
10. Дайте определение нормированию труда.
11. Что является объектом нормирования на предприятии и каково его назначение?
12. Каковы задачи и функции нормирования?
13. Какие Вы знаете нормы затрат и результатов труда?
14. Каково назначение использования норм затрат труда и его результатов?
15. Какие Вы знаете методы нормирования?
16. Какова сущность технически обоснованной нормы времени и какова ее структура?
17. Какова сущность и назначение фотографии рабочего дня как метода изучения затрат рабочего времени?
18. Какова сущность и назначение хронометража как метода изучения затрат рабочего времени?
19. Какова сущность и назначение метода моментных наблюдений как метода изучения затрат рабочего времени?
20. В чем сущность определения потребности предприятия в персонале?
21. Чем определяется качественная потребность в персонале?
22. Какие Вы знаете методы определения количественной потребности в персонале?
23. Какие Вы знаете факторы и резервы роста производительности труда?
24. Дайте определение заработной плате согласно Трудовому кодексу Республики Беларусь.
25. Раскройте понятие «рабочее время» согласно Трудовому кодексу Республики Беларусь.
26. Какие Вы знаете принципы организации заработной платы?
27. Перечислите формы и системы заработной платы.
28. Каковы условия применения сдельной заработной платы?
29. Каковы условия применения повременной заработной платы?
30. Раскройте сущность штатно-окладной системы заработной платы.
31. Какие выплаты формируют состав фонда заработной платы?

32. Каков порядок расчета часовой тарифной ставки в коммерческих и бюджетных организациях и какой социальный норматив ограничивает ее верхний уровень при включении в себестоимость продукции?

Тесты

1. Труд – это:

а) целесообразная, сознательная и организованная деятельность людей, направленная на создание духовных и материальных благ, необходимых для удовлетворения общественных и личных потребностей;

б) совокупность действий исполнителя по целесообразному изменению предмета труда;

в) способность за единицу времени создать определенные потребительские стоимости.

2. Под организацией труда понимается:

а) установление меры затрат труда в виде норм времени и выработки на выполнение определенных операций с учетом производственных возможностей и опыта работников;

б) совокупность действий исполнителя по целесообразному изменению предмета труда;

в) совокупность мероприятий, обеспечивающих необходимую пропорциональность в расстановке работающих и наиболее эффективное использование рабочей силы при данной степени механизации работ и совершенстве технологического процесса в целях повышения производительности труда, создания условий для развития трудового потенциала работника;

3. Выделите санитарно-гигиенические факторы, определяющие условия труда:

а) температура воздуха;

б) привлекательность труда;

в) подвижность воздуха;

г) вибрация;

д) излучения;

е) физическая нагрузка;

ж) монотонность труда;

з) влажность воздуха;

и) запыленность;

к) шум, токсичность;

л) режим труда и отдыха;

м) нервно-психическая нагрузка;

4. Выделите психофизиологические факторы, определяющие условия труда:

- а) привлекательность труда;
- б) вибрация;
- в) излучения;
- г) физическая нагрузка;
- д) монотонность труда;
- е) цветовое решение интерьера;
- ж) психологический климат;
- з) режим труда и отдыха;
- к) нервно-психическая нагрузка;
- л) содержательность труда.

5. Выделите социальные факторы, определяющие условия труда:

- а) привлекательность труда;
- б) вибрация;
- в) излучения;
- г) физическая нагрузка;
- д) монотонность труда;
- е) цветовое решение интерьера;
- ж) психологический климат;
- з) режим труда и отдыха;
- к) нервно-психическая нагрузка;
- л) содержательность труда.

6. Основными задачами нормирования труда являются:

- а) организация оплаты труда;
- б) повышение качества продукции;
- в) разработка норм по труду;
- г) изучение передовых методов труда;
- д) сокращение длительности производственного цикла;
- е) вскрытие резервов производства.

7. Нормированию труда – это:

а) установление меры затрат труда в виде норм времени и выработки на выполнение определенных операций с учетом производственных возможностей и опыта работников;

б) совокупность действий исполнителя по целесообразному изменению предмета труда;

в) совокупность мероприятий, обеспечивающих необходимую пропорциональность в расстановке работающих и наиболее эффективное использование рабочей силы при данной степени механизации

работ и совершенстве технологического процесса в целях повышения производительности труда, создания условий для развития трудового потенциала работника.

8. Под трудовым процессом понимается:

а) установление меры затрат труда в виде норм времени и выработки на выполнение определенных операций с учетом производственных возможностей и опыта работников;

б) совокупность действий исполнителя по целесообразному изменению предмета труда;

в) совокупность мероприятий, обеспечивающих необходимую пропорциональность в расстановке работающих и наиболее эффективное использование рабочей силы при данной степени механизации работ и совершенстве технологического процесса в целях повышения производительности труда, создания условий для развития трудового потенциала работника.

9. Перечислите основные функции нормирования труда:

а) установление меры труда для отдельных работников и коллективов;

б) установление условий оплаты труда (ставка 1-го разряда);

в) оптимизация вариантов технологических процессов по затратам труда;

г) определение форм и систем оплаты труда;

д) выявление внутрипроизводственных резервов роста производительности труда;

е) оценка экономической эффективности новой техники.

10. Уровень производительности труда характеризуют:

а) удельная численность;

б) выработка одного работающего (рабочего);

в) трудоемкость продукции;

г) фондовооруженность труда;

д) штатный коэффициент.

11. Организация оплаты труда предполагает следующие действия:

а) установление норм трудовых затрат;

б) определение размера вознаграждения в соответствии с количеством затраченного труда;

в) разработку схемы должностных окладов для служащих;

г) обоснование показателей при разработке текущих и перспективных планов;

д) выработку критерий, показателей и определение размеров доплат работникам.

12. Увеличение тарифных ставок и должностных окладов производится за счет доплат:

- а) за дипломатические ранги;
- б) за ненормированный рабочий день;
- в) научным работникам;
- г) за стаж работы по специальности или в отрасли;
- д) за сложность технологических видов работ;
- е) за владение иностранным языком.

13. Выберите определение заработной платы, данное согласно Трудовому Кодексу Республики Беларусь:

а) цена трудовых ресурсов, задействованных в производственном процессе;

б) выраженная в денежной форме часть национального дохода, которая распределяется по количеству и качеству труда, затраченного каждым работником, поступает в его личное потребление;

в) совокупность вознаграждений, исчисляемых в денежных единицах или натуральной форме, которые наниматель обязан выплатить работнику за фактически выполненную работу, а также за периоды, включаемые в рабочее время;

г) исчисленная и полученная работником заработная плата за его труд за определенный период.

14. Определите основные принципы оплаты труда:

а) применение прогрессивных форм и систем оплаты труда;

б) плановости;

в) сочетание прав, обязанностей и ответственности;

г) учет сложности выполняемых работ и уровня квалификации труда;

д) материальное наказание за допущенный брак и безответственное отношение к своим обязанностям;

е) сочетание централизации и децентрализации;

ж) опережение темпов роста производительности труда по сравнению с темпами роста заработной платы.

15. Какие элементы дополнительной заработной платы не включаются в фонд заработной платы:

а) доплата за работу в ночное время;

б) оплата за обучение подростков;

в) оплата брака не по вине рабочего;

г) плата за сверхурочные работы;

д) выполнение государственных обязанностей;

е) оплата простоев не по вине рабочего;

16. Выберите нормы затрат труда:

- а) норма времени;
- б) норма выработки;
- в) норма управляемости;
- г) сменное задание;
- д) норма обслуживания;
- е) норматив численности.

17. Выберите правильный ответ:

Часовой фонд заработной платы = тарифный фонд
заработной платы +

- а) доплаты подросткам за неполный рабочий день;
- б) оплата очередных и дополнительных отпусков;
- в) доплата за не освобожденное бригадирство;
- г) доплата за работу в ночное время;
- д) премии рабочим-повременщикам;
- е) выплата вознаграждений за выслугу лет;
- ж) оплата брака не по вине рабочего.

18. Выберите правильный ответ:

Дневной фонд заработной платы = часовой фонд
заработной платы +

- а) доплата за обучение учеников;
- б) заработная плата работников, откомандированных на другие предприятия;
- в) оплата внутрисменных простоев;
- г) премии по сдельно-премиальным системам;
- д) доплата за сверхурочные работы;
- е) выплата выходных пособий;
- ж) оплата перерывов в работе кормящих матерей.

19. Выберите правильный ответ:

Годовой фонд заработной платы = дневной фонд
заработной платы +

- а) доплата за отклонение от технологии не по вине работника;
- б) оплата времени выполнения государственных обязанностей;
- в) оплата целодневных простоев не по вине рабочего;
- г) доплата за сверхурочные работы;
- д) доплата за обучение учеников;
- е) доплата не освобожденным бригадирам;
- ж) выплата выходных пособий.

20. Выберите элементы организации рабочего места:

- а) обеспечение основным и вспомогательным оборудованием;
- б) планировка рабочего места;
- в) обслуживание рабочего места;
- г) обеспечение инструментом, организационной и технологической оснасткой.

21. Качественная потребность в персонале рассчитывается, исходя из:

- а) профессионально-квалификационного деления работ, зафиксированных в производственно-технической документации на рабочий процесс;
- б) данным о времени трудового процесса;
- в) нормативу управляемости;
- г) требований к должностям и рабочим местам, закрепленным в должностных инструкциях или описаниях рабочих мест
- д) штатного расписания организации и ее подразделений, где фиксируется состав должностей;

22. Количественная потребность в персонале определяется по:

- а) норме обслуживания;
- б) штатному коэффициенту;
- в) штатному расписанию организации и ее подразделений, где фиксируется состав должностей;
- г) удельной численности;
- д) документации, регламентирующей различные организационно-управленческие процессы с выделением требований по профессионально-квалификационному составу исполнителей

23. Выберите перечень направлений совершенствования организации труда:

- а) совершенствование форм разделения и кооперации труда;
- б) улучшение организации и обслуживания рабочих мест;
- в) автоматизация производства;
- г) диверсификация производства;
- д) укрепление дисциплины труда;
- е) унификация процессов;
- ж) совершенствование приемов и методов труда;
- з) повышение квалификации работников;
- и) совершенствования практики мотивации труда.

24. Используя какую формулу, можно определить коэффициент возможного уплотнения рабочего времени:

- а) $K = t_{\max} / t_{\min}$;
- б) $K = T_y / T_{\text{набл}}$;

$$в) K = T_{пз} + T_{оп} + T_{об} + T_{нп} / T_{набл}.$$

25. Используя какую формулу, можно определить коэффициент устойчивости хронометрического ряда:

$$а) K = t_{max} / t_{min};$$

$$б) K = T_y / T_{набл};$$

$$в) K = T_{пз} + T_{оп} + T_{об} + T_{нп} / T_{набл}.$$

26. Назовите метод изучения затрат рабочего времени согласно его содержанию:

– вид наблюдений, при котором наблюдают циклически повторяющиеся элементы оперативной, а также отдельные элементы подготовительно-заключительной работы по обслуживанию рабочего места, – это ... ;

– вид наблюдений, при которых регистрируются не затраты времени, а число тех элементов работы или перерывов, которые изучаются, – это ... ;

– вид наблюдений, при проведении которого изучаются все затраты времени в течение всей рабочей смены или ее части, – это

Решение типовых задач

Задача 1. По карте фотографии рабочего дня № 1 изучить структуру затрат рабочего времени инженера-электроника. Определить продолжительность воздействия на него вредных факторов с целью установления доплаты компенсирующего характера к заработной плате (таблица):

Цех (участок) : ОАСУ.

Дата наблюдения : 21.04.2013 г.

КАРТА ФОТОГРАФИИ РАБОЧЕГО ДНЯ № 1

Ф.И.О.: Иванов Артур Вадимович.

Специальность: «Электроснабжение. Инженер-электрик».

Должность: (профессия) 22496. Инженер-электроник.

Рабочим местом является помещение службы ОАСУ, оснащенное кондиционером, системой вытяжной вентиляции; ПЭВМ заземлена. Средства индивидуальной защиты: костюм хлопчатобумажный, респиратор типа «лепесток».

Но-мер п/п	Что наблюдалось	Текущее время час, мин	Продолжительность, мин	Индекс	Наименование вредного фактора	Продолжительность вредного фактора
1	Приход на работу, подготовка рабочего места	8.00 – 8.10	10	ПЗ		
2	Получение дневного задания	8.10 – 8.25	15	ПЗ		
3	Включение вытяжной вентиляции	8.25 – 8.30	5	ОРГ		
4	Ремонт блока питания: 70 мин – разборка, визуальный осмотр блока питания; 20 мин – определение неисправности (выпаивание), замена элементов (запаивание)	8.30 – 10.00	90	ОПЕР	канифоль	20
5	Выключение вытяжной вентиляции	10.00 – 10.05	5	ОРГ		
6	Технологический перерыв	10.05 – 10.20	15	ПЕР		
7	Включение вытяжной вентиляции	10.20 – 10.25	5	ОРГ		
8	Заправка картриджей (2 шт.) для принтеров ПЭВМ бухгалтерии	10.25 – 11.55	90	ОПЕР	углерод пыли	90
9	Выключение вытяжной вентиляции	11.55 – 12.00	5	ОРГ		
10	Обед	12.00 – 12.48	48	–		
11	Включение вытяжной вентиляции	12.48 – 12.53	5	ОРГ		
12	Заправка картриджей (2 шт.) для принтеров ПЭВМ	12.53-13.15	82	ОПЕР	углерод пыли	82
13	Выключение вытяжной вентиляции	14.15 – 14.20	5	ОРГ		
14	Работа на ПЭВМ, поиск в Интернете драйверов на установку принтеров ПЭВМ	14.20 – 14.50	30	ОПЕР	сенсорная нагрузка	30
					интеллектуальная нагрузка	30
15	Технологический перерыв	14.50 – 15.10	20	ПЕР		

Окончание

Но- мер п/п	Что наблюдалось	Текущее время час, мин	Продол- житель- ность, мин	Ин- декс	Наименова- ние вредно- го фактора	Продол- житель- ность вред- ного фактора
16	Профилактика ПЭВМ	15.10 – 16.55	105	ОПЕР		
17	Отключение ПЭВМ. Уборка рабочего места	16.55 – 17.00	5	ПЗ		
	<i>Всего</i>		492			

Решение

Обработку карты фотографии рабочего дня проведем в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Структура затрат рабочего времени

Но- мер п/п	Элементы затрат рабочего времени	Продолжитель- ность		Наиме- нование вредного фактора	Продолжитель- ность	
		мин	%		мин	%
1	Подготовительно- заключительное время (ПЗ)	30	6	–	–	–
2	Время организа- ционного обслужи- вания рабочего места (ОРГ)	30	6	канифоль	20	4
3	Оперативное время основное (ОПЕР)	397	80	углерод пыли	172	35
				сенсорная нагрузка	30	6
				интеллек- туальная нагрузка	30	6
4	Время регламенти- рованных перерывов	35	8	–	–	–
	<i>Итого</i>	492	100	–	–	–

Задача 2. По исходным данным, приведенным в табл. 4.2, определить структуру затрат рабочего времени и показатели использования рабочего времени, потерь рабочего времени, возможного улучшения его использования, показатели повышения производительности труда за счет устранения потерь времени, зависящих от рабочего, по-

терь организационно-технического характера, общих потерь рабочего времени, коэффициент возможного уплотнения рабочего времени.

Таблица 4.2

Исходные данные

Рабочий	$T_{пз}$	$T_{орм}$	$T_{оп}$	$T_{олн}$	$T_{пнд}$
Электромонтер	22	19	550	121	108

Решение

1. Определим структуру затрат рабочего времени в табл. 4.3.

Таблица 4.3

Структура затрат рабочего времени

Но- мер п/п	Элементы рабочего времени	Шифр	Общее время, мин	Процент от общего времени
1	Подготовительно-заключительное время	$T_{пз}$	22	2,7
2	Время обслуживания рабочего места	$T_{орм}$	19	2,3
3	Оперативное время	$T_{оп}$	550	67,1
4	Время перерывов в работе – регламентированные перерывы	$T_{олн}$	121	14,8
	– нерегламентированные перерывы	$T_{пнд}$	108	13,1
<i>Итого</i>			820	100

2. Показатель использования рабочего времени:

$$K_{исп.} = (22 + 19 + 550 + 121)100 \% : 820 = 86,8 \%$$

3. Показатель потерь рабочего времени, зависящий от рабочего:

$$K_{пот1} = 108 \cdot 100 \% : 820 = 13,2 \%$$

4. Показатель потерь рабочего времени, по причинам организационно-технического характера:

$$K_{пот2} = 0 \cdot 100 \% : 820 = 0 \%$$

5. Показатель возможного улучшения использования рабочего времени:

$$K_{улучш.исп. раб.вр.} = 108 \cdot 100 \% : 820 = 13,2 \%$$

6. Показатель повышения производительности труда за счет устранения потерь, зависящих от рабочего:

$$K_{\text{пт } 1} = 108 \cdot 100 \% : 550 = 19,6 \%$$

7. Показатель повышения производительности труда за счет устранения потерь организационно-технического характера:

$$K_{\text{пт } 2} = 0 \cdot 100 \% : 550 = 0 \%$$

8. Показатель повышения производительности труда за счет сокращения всех потерь рабочего времени:

$$K_{\text{пт}} = 19,6 \cdot 100 \% : 100 - 19,6 = 24,4 \%$$

9. Определяем нормативное время на отдых и личные надобности в соответствии с действующими нормативными документами. Согласно Трудовому кодексу, время на отдых и личные надобности составляет 20 мин в смену (0,3 ч) или 4,2 % от сменного времени:

$$T_{\text{отл.н}} = 550 \cdot 4,2 : 100 = 23,1 \text{ мин.}$$

10. Коэффициент возможного уплотнения рабочего времени:

$$K_{\text{упл}} = (121 - 23,1) : 820 = 0,119.$$

Задача 3. Произвести расчет комплексной расценки, определить сдельный заработок бригады и величину премии, распределить коллективный заработок между членами бригады с учетом разряда работающего, отработанного времени и коэффициента трудового участия. Бригадой изготовлено 26 шт. продукции. Исходные данные приведены в табл. 4.4, 4.5, 4.6.

Таблица 4.4

Состав бригады и отработанное время, ч

Номер рабочего	Профессия	Тарифный разряд	Отработанное время, ч	Фактический КТУ
5	Электромонтер	2	150	1,1
10	Электромонтер	4	80	1,2
14	Электромонтажник	5	170	1,2
19	Электромонтажник	6	120	0,8
23	Бригадир	8	180	0,9
Итого отработано членами бригады			700	

Таблица 4.5

Технически обоснованные нормы времени на выполнение операций

Операция	Разряд работ	Норма времени, ч
1	2	7
2	4	5
3	5	8
4	6	4
5	8	16

Решение

Определим комплексную расценку на бригадокомплект по формуле (4.1):

$$P_{\text{бк}} = \sum_{i=1}^m \text{ЧТС}_i T_i = 2749,2 \cdot 7 + 3720,9 \cdot 5 + 4100,1 \cdot 8 + 4503 \cdot 4 + 5142,9 \cdot 16 = 170948 \text{ р.}, \quad (4.1)$$

где m – количество работ, включенных в бригадокомплект; ЧТС_i – часовая тарифная ставка i -го вида работ, р.; T_i – норма времени на выполнение i -й операции, ч; $P_{\text{бк}}$ – комплексная расценка на бригадокомплект, тыс. р.

Таблица 4.6

Тарифные разряды, тарифные коэффициенты и часовые тарифные ставки рабочих по состоянию на 1 апреля 2012 г., р.

Категория персонала	Разряды работ							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Тарифные коэффициенты							
	1,0	1,16	1,35	1,57	1,73	1,9	2,03	2,17
Рабочие на работах с нормальными условиями труда	2370	2749,2	3199,5	3720,9	4100,1	4503	4811,1	5142,9

Рассчитаем величину сдельного заработка бригады по формуле (4.2):

$$CЗ_{\text{бр}} = N P_{\text{бк}} = 26 \cdot 170948,1 = 4444650 \text{ р.}, \quad (4.2)$$

где N – количество изготовленных единиц продукции, шт.; $CЗ_{\text{бр}}$ – сдельный заработок бригады, тыс. р.

Определим величину премии, для чего предварительно определим степень перевыполнения задания по формуле (4.3):

$$\Delta H = N \sum_{i=1}^m T_i / F_i = 26(7 + 5 + 8 + 4 + 16) / 700 = 1,49, \quad (4.3)$$

где ΔH – степень перевыполнения задания; F_i – количество фактически отработанных бригадой часов за месяц, ч.

За выполнение технического задания бригада получает премию в размере $P_T = 20\%$ от сдельного заработка. В случае перевыполнения задания – по $0,7\%$ за каждый процент перевыполнения задания, следовательно $P_{пер} = 0,7 \cdot 49 = 34,3\%$.

Тогда величину премии определяем по формуле (4.4):

$$\begin{aligned} \Pi_{бр} &= CЗ_{бр} (1 + (P_T + P_{пер}) : 100) = \\ &4444650,6(1 + (20 + 34,3) : 100) = 2413445 \text{ р.}, \end{aligned} \quad (4.4)$$

Распределим величину сдельного заработка и премию между членами бригады двумя способами, отобразив результаты расчетов в табл. 4.7.

Способ 1

Вся сумма коллективного заработка, т. е. величины сдельного заработка и премии, распределяется пропорционально тарифному разряду, отработанному времени и КТУ_{*j*} (коэффициенту трудового участия для *j*-го работника).

Расчет индивидуального заработка *j*-го рабочего бригады осуществляется по формуле (4.5):

$$ЗП_j = \frac{CЗ_{бр} + \Pi_{бр}}{\sum_{j=1}^q ЧТС_i \cdot F_j \cdot КТУ_j} ЧТС_i \cdot F_j \cdot КТУ_j. \quad (4.5)$$

Пример расчета для электромонтера 2 разряда:

$$\begin{aligned} ЗП_j &= \frac{4444650,6 + 2413445,3}{2749,2 \cdot 7 \cdot 1,1 + 3720,9 \cdot 5 \cdot 1,2 + 4100,1 \cdot 8 \cdot 1,2 + 4503 \cdot 4 \cdot 0,8 + 5142,9 \cdot 16 \cdot 0,9} \times \\ &\quad \times 2749,2 \cdot 7 \cdot 1,1 = 847395,3 \text{ р.} \end{aligned}$$

Способ 2

Сдельная часть заработка бригады распределяется пропорционально тарифному разряду и отработанному времени, а величина

премии бригады – пропорционально тарифному разряду, отработанному времени и КТУ по формуле (4.6):

$$ЗП_j = \frac{СЗ_{бр}}{\sum_{j=1}^q ЧТС_i \cdot F_j} ЧТС_i \cdot F_j + \frac{П_{бр}}{\sum_{j=1}^q ЧТС_i \cdot F_j \cdot КТУ_j} ЧТС_i \cdot F_j \cdot КТУ_j.$$

Пример расчета для электромонтера 2 разряда:

$$\begin{aligned} ЗП_j &= \frac{4444650,6}{2749,2 \cdot 7 + 3720,9 \cdot 5 + 4100,1 \cdot 8 + 4503 \cdot 4 + 5142,9 \cdot 16} \cdot 2749,2 \cdot 7 + \\ &+ \frac{2413445,3}{2749,2 \cdot 7 \cdot 1,1 + 3720,9 \cdot 5 \cdot 1,2 + 4100,1 \cdot 8 \cdot 1,2 + 4503 \cdot 4 \cdot 0,8 + 5142,9 \cdot 16 \cdot 0,9} \times \\ &\times 2749,2 \cdot 7 \cdot 1,1 = 500354,4 + 298208,5 = 798562,9 \text{ р.} \end{aligned}$$

Результаты расчета заработной платы членов бригады обоими способами приведены в табл. 4.7.

Таблица 4.7

Величина индивидуального заработка членов бригады, р.

Номер рабочего	Профессия	Индивидуальный заработок членов бригады по вариантам	
		Способ 1	Способ 2
1	Электромонтер	847395,3	798562,9
2	Электромонтер	893692,8	798215,3
3	Электромонтажник	1575631,6	1407298,6
4	Электромонтажник	576820,8	671300,0
5	Бригадир	2964555,3	3182698,1
<i>Итого</i>		6858095,9	6858095,9

Задачи для самостоятельного решения

Задача 4. На 1 октября численность рабочих на участке составляла 60 человек согласно штатному расписанию. 13 октября призвано в армию 2 человека, 18 октября приняли на работу 4 человека, 21 октября уволилось по собственному желанию 3 человека и 27 октября уволен 1 человек в связи с отказом от работы по контракту.

Исходные данные о распределении 60 рабочих по тарифным разрядам приведены в табл. 4.8.

Таблица 4.8

Исходные данные

Тарифный разряд	2	3	4	5	6
Тарифный коэффициент	1,16	1,35	1,57	1,73	1,9
Число рабочих	8	16	19	12	5

Ставка 1 разряда на предприятии составляет 800 тыс. р. Дополнительная заработная плата составляет 70 % от основной.

Определить среднесписочную численность персонала, средний тарифный разряд рабочих и их среднемесячную заработную плату.

Задача 5. По данным фотографии рабочего времени определить структуру затрат рабочего времени, коэффициент его использования, норматив элемента «Отдых и личные надобности» от оперативного времени, коэффициент уплотнения рабочего времени по данному элементу и возможное повышение производительности труда рабочего. Перерыв на отдых и личные надобности устанавливается – не менее 20 мин в смену. Данные фотографии рабочего времени приведены за две смены одного рабочего дня в табл. 4.9.

Таблица 4.9

Структура затрат рабочего времени

Но- мер п/п	Элементы рабочего времени	Шифр	Затраты рабочего времени по элементам работ, мин
1	Подготовительно заключительное время	$T_{пз}$	39
2	Время обслуживания рабочего места	$T_{орм}$	121
3	Оперативное время	$T_{оп}$	670
4	Время перерывов в работе		
	– регламентированные перерывы: отдых и личные надобности	$T_{олн}$	60
	– нерегламентированные перерывы: • зависящие от рабочего • независящие от рабочего	$T_{пнд}$ $T_{пнт}$	50 20
	<i>Итого</i>		960

Задача 6. Распределить приработок между членами бригады по обслуживанию зданий с помощью коэффициента трудового участия и определить общий фонд оплаты труда (повременно-премиальная сис-

тема заработной платы), если бригадная комплексная расценка работ составляет 8700 тыс. р. (без учета доплаты за бригадирство).

В составе бригады – 6 штатных единиц. Фактическая численность бригады – 4 человека:

- Иванов – неосвобожденный бригадир (6 разряд, $K_{\text{тар}} - 1,9$);
- Петров – слесарь 5 разряда ($K_{\text{тар}} - 1,73$);
- Сидоров – ремонтный рабочий (3 разряд, $K_{\text{тар}} - 1,35$);
- Жуков – дежурный электрик (4 разряд, $K_{\text{тар}} - 1,57$).

Фактически отработанное время за месяц: соответственно 176, 144, 152 и 176 ч при нормальной продолжительности месяца – 22 дня по 8 ч в смену.

Коэффициент трудового участия распределить согласно отработанному времени. За выполнение показателей премирования каждому рабочему устанавливается премия – 30 % от фактического заработка. Дополнительная заработная плата составляет 15 % от основной. Отчисления на социальное страхование – 34 % от месячного фонда заработной платы. Ставка 1 разряда – 250 тыс. р. (бюджет).

Задача 7. Составить график выходов на работу электротехнического персонала на месяц по исходным данным: продолжительность рабочего периода – 2 дня, четыре бригады, трехсменный график работы, цикл оборота смен – 4РП.

Задача 8. На основании «Графика отключений ВЛ и оборудования Гомельских электросетей, находящихся в ведении ОДС, на 2013 г.» (Приложение 4) и месячного плана-отчета работы СПС филиала РУП «Гомельэнерго» Гомельские электрические сети за июнь 2013 г.» (Приложение 5) определить общую трудоемкость работ за июнь 2013 г., численность ремонтных рабочих и фонд заработной платы, если среднемесячная заработная плата электротехнического персонала составляет 6124 тыс. р., а эффективный фонд рабочего времени одного среднесписочного рабочего – 1088 ч.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрижиевский, А. А. Энергосбережение и энергетический менеджмент : учеб. пособие / А. А. Андрижиевский, В. И. Володин. – Минск : Вышш. шк., 2005. – 294 с.
2. Головачев, А. С. Организация, нормирование и оплата труда : учеб. пособие / А. С. Головачев [и др.] ; под общ. ред. А. С. Головачева. – М. : Новое знание, 2004. – 496 с.
3. Гончаров, В. И. Менеджмент : учеб. пособие / В. И. Гончаров. – М. : Мисанта, 2003. – 624 с.
4. Гончаров, В. И. Основы менеджмента : учеб. пособие / В. И. Гончаров. – М. : Современ. шк., 2006. – 281 с.
5. Евтухов, В. С. Основы современного менеджмента : учеб. пособие / В. С. Евтухов. – Гомель : МИТСО, 2000. – 284 с.
6. Ильин, А. И. Планирование на предприятии : учеб. пособие / А. И. Ильин. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Новое знание, 2005. – 656 с.
7. Калентионок, Е. В. Оперативное управление в энергосистемах : учеб. пособие / Е. В. Калектионок, В. Г. Прокопенко, В. Т. Федин ; под общ. ред. В. Т. Федина. – Минск : Вышш. шк., 2007. – 351 с.
8. Управление персоналом организации : учебник / под. ред. А. Я. Кибанова. – М. : ИНФРА-М, 1997. – 512 с.
9. Экономика и управление энергетическим предприятиями : учебник / Т. Ф. Басов [и др.] ; под ред. Н. Н. Кожевникова. – М. : Академия, 2004. – 431 с.
10. Экономика и управление в энергетике : учеб. пособие / Т. Ф. Басов [и др.] ; под ред. Н. Н. Кожевникова. – М. : Академия, 2003. – 384 с.
11. Кожекин, Г. Я. Организация производства : учеб. пособие / Г. Я. Кожекин, Л. М. Сеница. – Минск : Экоперспектива, 1998. – 334 с.
12. Мескон, М. Х. Основы менеджмента : учебник / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. М. Хедоурн. – Дело, 1992. – 701 с.
13. Новицкий, Н. И. Практикум по организации производства / Н. И. Новицкий. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 150 с.
14. Новицкий, Н. И. Организация, планирование и управление производством : учеб.-метод. пособие / Н. И. Новицкий, В. П. Пашуто ; под. ред. Н. И. Новицкого. – М. : Финансы и статистика, 2008. – 576 с.
15. Овчинников, Л. С. Система технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов оборудования и сетей промышленного предприятия : справочное пособие для инженеров / Л. С. Овчинников. – Минск : Дизайн ПРО, 2007. – 688 с.

16. Федин, В. Т. Принятие решений при проектировании развития энергосистем : учеб. пособие / В. Т. Федин. – Минск : Технопринт, 2000. – 105 с.

17. Федин, В. Т. Основы проектирования энергосистем : учеб. пособие : в 2 ч. / В. Т. Федин, М. И. Фурсанов. – Минск : БНТУ, 2010. – Ч. 1. – 203 с.

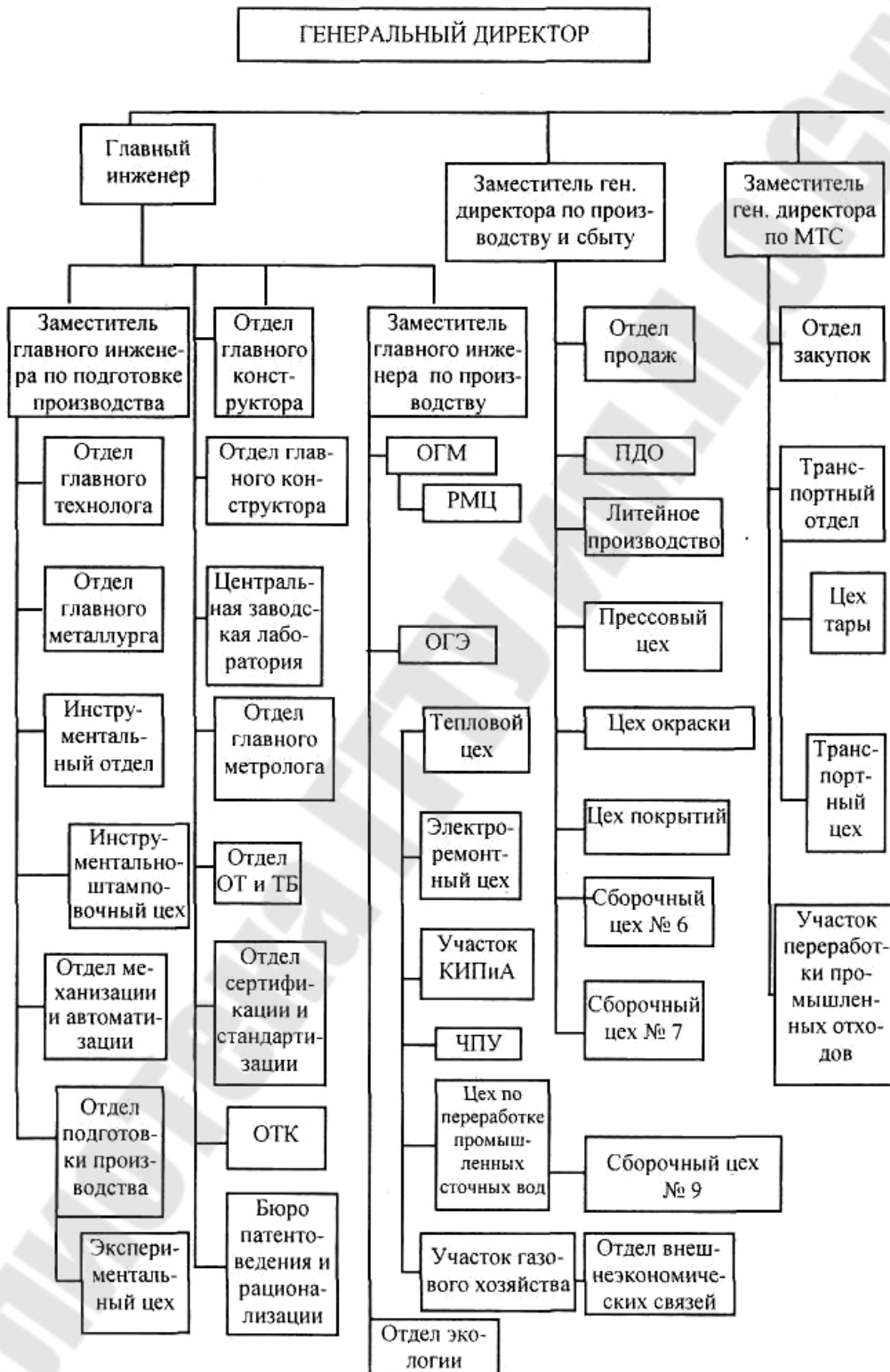
18. Федин В. Т. Основы проектирования энергосистем : учеб. пособие: в 2 ч. / В. Т. Федин, М. И. Фурсанов. – Минск : БНТУ, 2010. – Ч. 2. – 203 с.

19. Стандарт ГПО «Белэнерго». – СТП 09110.05.830–08. – Нормы времени на ремонт основного и вспомогательного энергетического оборудования. Ремонт и техническое обслуживание воздушных линий электропередачи и трансформаторных подстанций напряжением 0,38–10 кВ : нормативное произв.-практ. изд. – Минск : БелТИ, 2008.

20. Стандарт ГПО «Белэнерго». – СТП 09110.20.669–06. – Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи с неизолированными проводами напряжением 0,38–10 кВ : нормативное произв.-практ. изд. – Минск : БелТИ, 2008.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



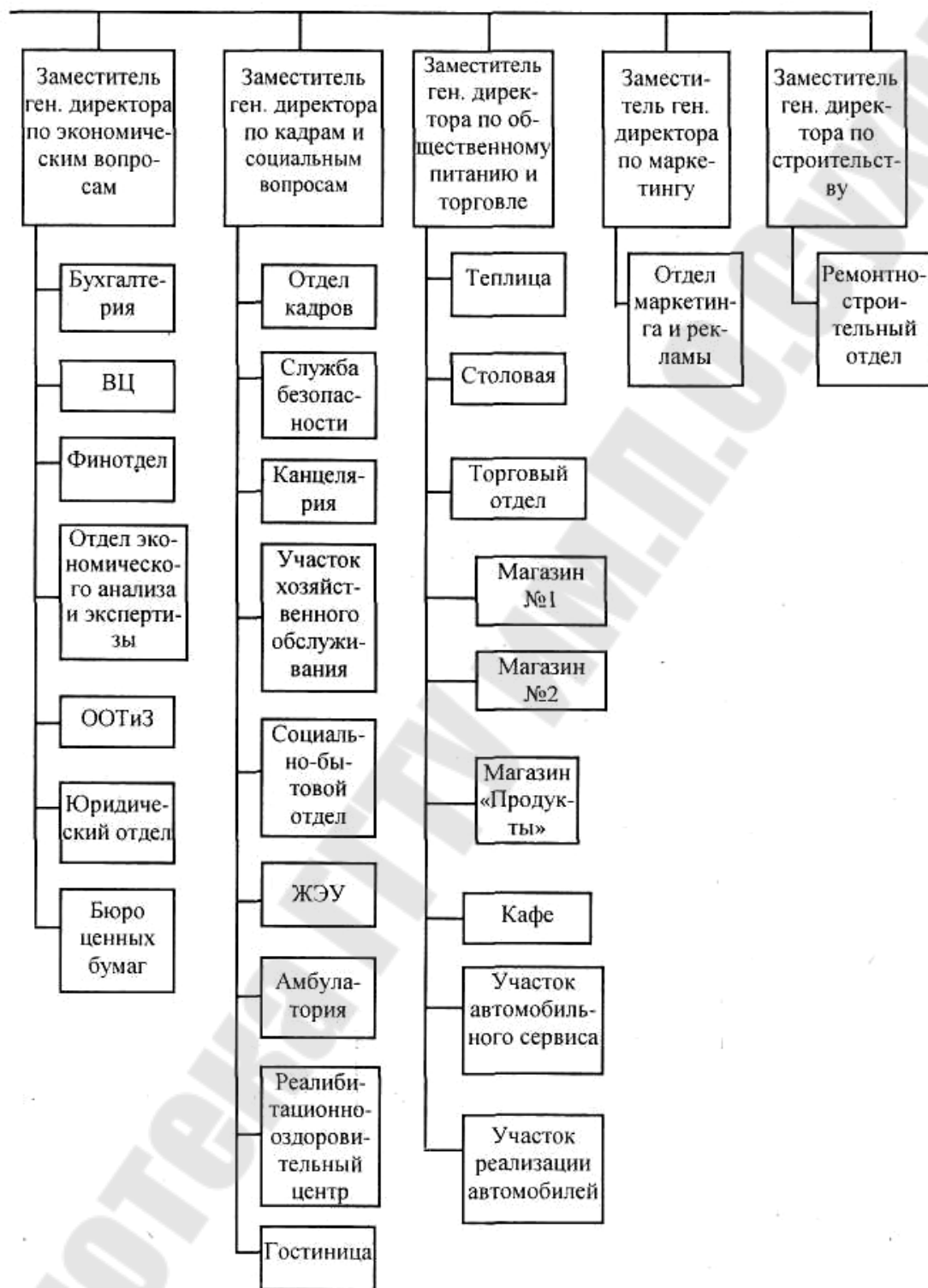
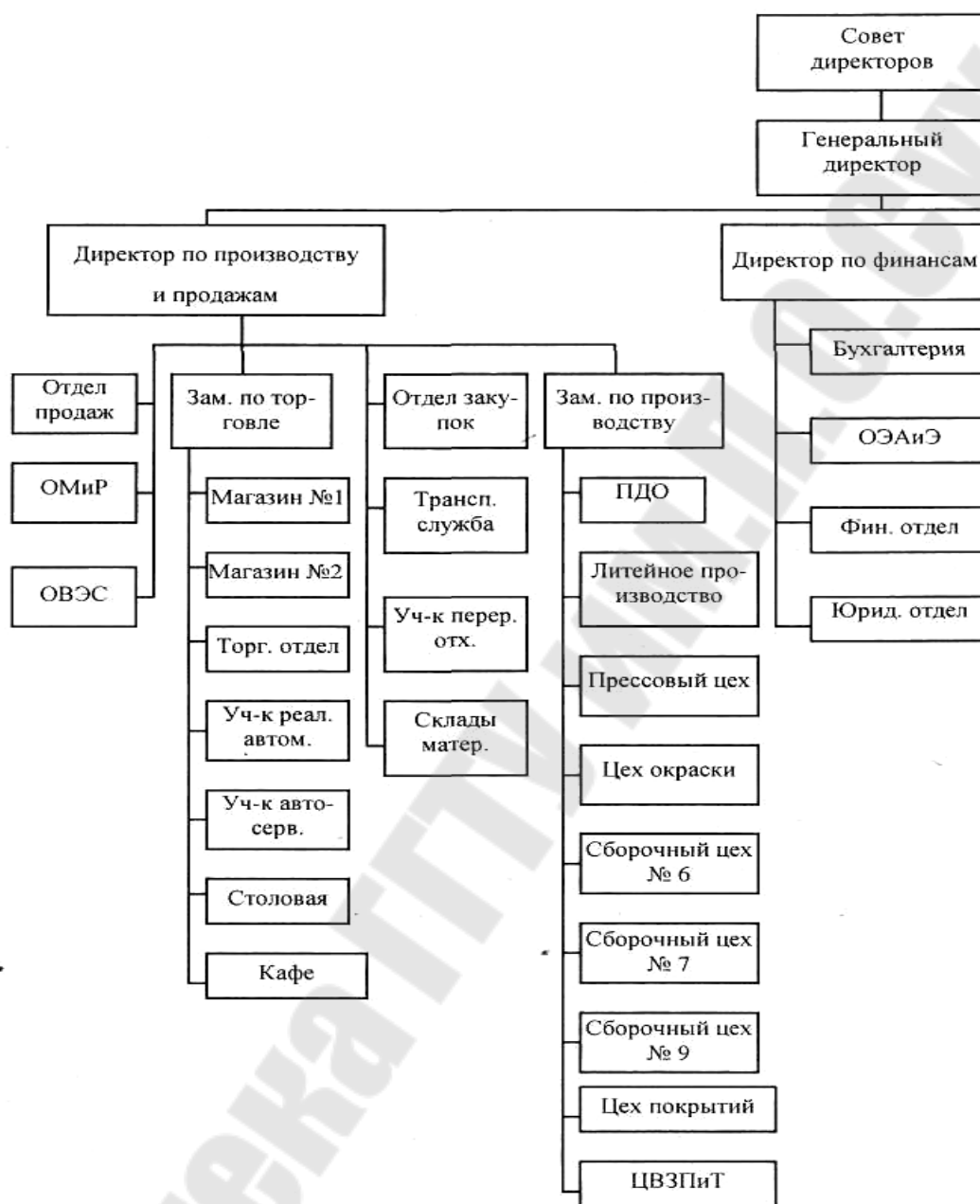


Рис. П.1.1. Схема существующей организационной структуры управления

ПРИЛОЖЕНИЕ 2



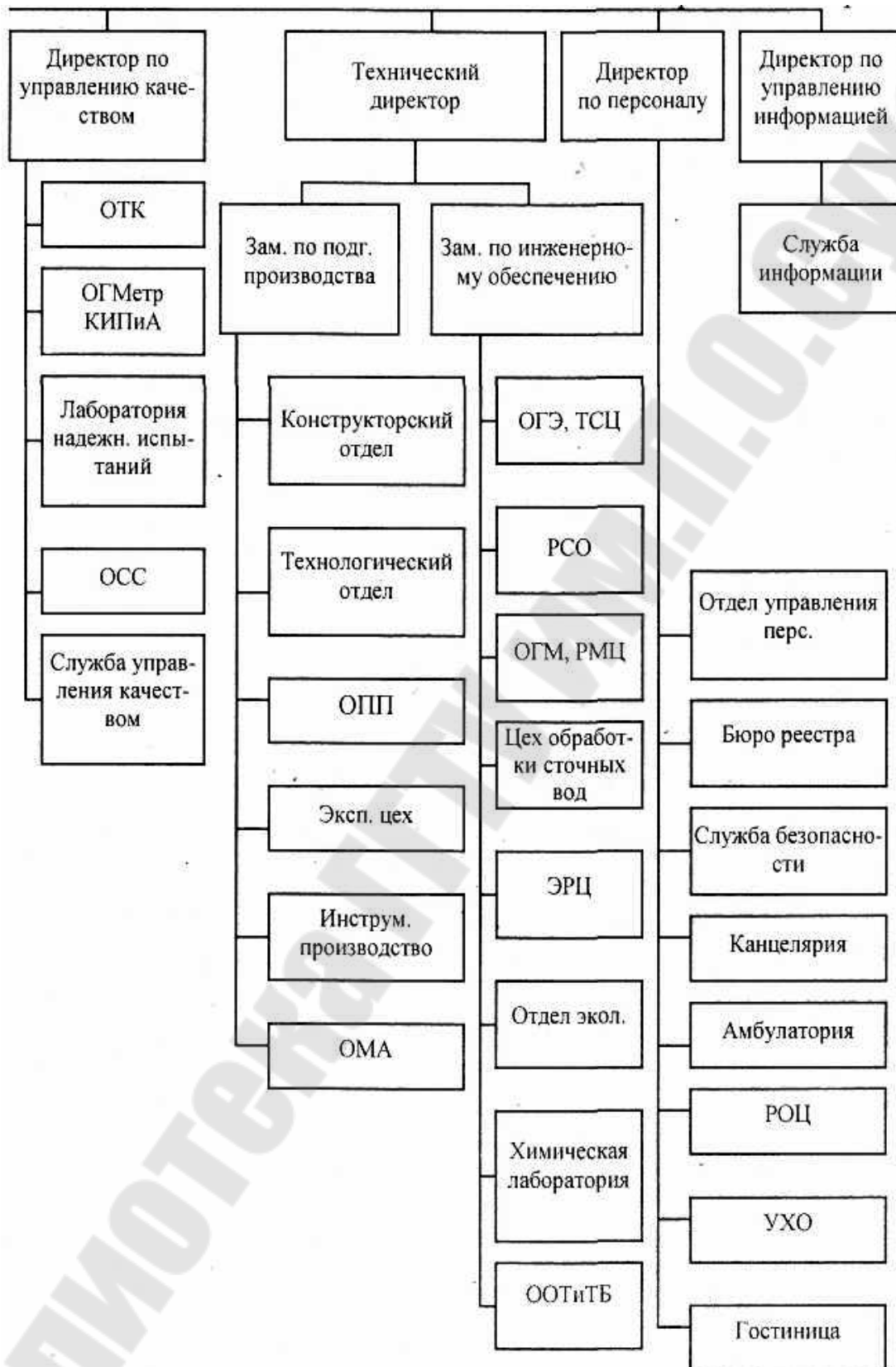


Рис. П.2.1. Схема организационной структуры управления, предложенной консультантами

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Таблица П.3.1

Характеристика организационной структуры предприятия (сравнение существующего и предлагаемого вариантов структур)

Номер п/п	Наименование должностей руководителей (директор и его заместители) и непосредственно подчиненных ему подразделений и работников	
	Существующий вариант структуры	Предлагаемый вариант структуры
1		
1.1		
1.2		
1.3		
2		
2.1		
2.2		
...		

Таблица П.3.2

Распределение подразделений предприятия между руководителями высшего уровня управления (сравнение существующего и предлагаемого вариантов структур)

Номер п/п	Наименование должностей руководителей (директор и его заместители)	Количество непосредственно подчиненных ему подразделений	Наименование должностей руководителей (директор и его заместители) и работников	Количество непосредственно подчиненных, ему подразделений и работников
	Существующий вариант структуры		Предлагаемый вариант структуры	
1				
2				
...				
<i>Всего</i>				

**Функциональное распределение подразделений предприятия
(сравнение существующего и предлагаемого вариантов структур)**

Но- мер п/п	Наименование функций	Количество должностей руководителей (директор и его заместители), подразделений и работников	
		Существующий вариант структуры	Предлагаемый вариант структуры
1	Управление предприятием		
2	Маркетинг и продажи (сбыт)		
3	Управление производством		
4	Производство		
5	Экономика, финансы и бухгалтерия		
6	Управление персоналом		
7	Вспомогательные службы		
8	Другое (укажите)		

Пояснения к таблице П.3.3:

- строка 1 «Управление предприятием» включает в себя руководителей всех уровней управления, показанных на схеме отдельно;
- строка 2 «Маркетинг и продажи (сбыт)» включает в себя функции, связанные с закупками и поставками;
- строка 3 «Управление производством» включает в себя функции, связанные непосредственно с планированием и управлением производственной деятельностью и процессами;
- строка 4 «Производство» включает в себя функции исследований, разработок, технологического сопровождения, обеспечения и собственно производства;
- строка 5 «Экономика, финансы и бухгалтерия» включает в себя функции проведения экономического анализа и планирования, финансовых расчетов и бухгалтерского учета;

– строка 6 «Управление персоналом» включает в себя все функции, связанные с наймом, увольнением, обучением, социальным обеспечением персонала;

– строка 7 «Вспомогательные службы» включает в себя все функции внешнего и внутреннего обеспечения, непосредственно не связанные с процессом производства.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Утверждено:
Гл. инженер Гомельских электросетей
А. И. Сауцкий
« ____ » _____ 2012 г.

**Г Р А Ф И К (выписка)
Отключений воздушных линий и оборудования Гомельских электросетей,
находящихся в ведении ОДС на 2013 г.**

Наименование отключаемого оборудования	Месяцы и количество дней												Производимые работы	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ПС 110 Восточная														
Т-1 40 МВА, 1с-1110-кВ					2									Текущий ремонт Т-1ВЭ-110 Т-1, ТГ-110, 1СР-110, 3ВМ-10, 1ТСН-10, техобслуживание 1ВВк-10, ПК РЗА
Т-2 25 МВА					2									Текущий ремонт Т-2, ВЭ-110 Т-2, ТГ-110, 2СР-110, ТН-110, 2ТСН-10, техобслуживание 4ВВк-10, 2ВВк-10, ПКРЗА
ВЛД 110 Волотова, 2с-110					1									Текущий ремонт ЛР, 2СР-110, ТН-110
1с-10 кВ, КЛ-10 кВ				1										Текущий ремонт ВВк-10, ЛР-10, ревизия сборки шин, ПВ РЗА
2с-10 кВ, КЛ-10 кВ				1										Текущий ремонт ВВк-10, ЛР-10, ревизия сборки шин, ПВ РЗА

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3с-10 кВ, КЛ-10 кВ				2									Текущий ремонт ВМ-10, ЛР-10, техобслуживание ВВк-10, ревизия сборки шин, ПВ РЗА
4с-10 кВ, КЛ-10 кВ					1								Текущий ремонт ВМ-10, ЛР-10, техобслуживание ВВк-10, ревизия сборки шин, ПВ РЗА
1с-110 кВ						1							Текущий ремонт ЛР-110
2с-6 кВ, Т-2 6,3 МВА					1								Капитальный ремонт СШ-10, ШР-10, ЛР-10, ТР-10, ТН-10, техобслуживание ВВк-10, ПВ РЗА
Т-3 1,8 МВА					2								Текущий ремонт Т-3
СВМ-6			1			1			1			1	Опробование АВР
ПС 110 кВД													
Т-1 16 МВА, 1с-110 кВ						2							Текущий ремонт Т-1, ВМ-110 Т-1, КЗ-110, 1СР-110, 1ВВк-10 Т-1, 3ВВк-10 Т-1, 1ТСН-10
Т-2 16МВА, 2с-110 кВ						2							Текущий ремонт Т-2, ВМ-110 Т-2, КЗ-110, 2СР-110, 2ВВк-10 Т-2, 4ВВк-10 Т-2, 2ТСН-10

Продолжение

70

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ВЛ-110 ГСМ-Бобовичи, 1с-110кВ			1										Текущий ремонт ЛР-110
2с-110 кВ					1								Текущий ремонт ЛР-110
КЛ-10		8											Текущий ремонт ВМ-10, ЛР-10, техобслуживание ВВк-10, профессиональ- ное восстановление РЗА
1с-10 кВ		1											Ревизия сборки шин
2с-10 кВ		1											Ревизия сборки шин
3с-10 кВ		1											Ревизия сборки шин
4с-10 кВ		1											Ревизия сборки шин
СМВ-10 кВ			1			1			1			1	Опробование АВР
ПС 110 Приречная													
Т-1 6,3 МВА, 1с-110 кВ					2								Текущий ремонт Т-1, ВМ-110 Т-1, 1СР-110, ТТ-110, КЗ-110, ВМ-6 Т1, 1ТСН-6
1с-6 кВ													Ревизия сборки шин
ВЛ-6 кВ													Текущий ремонт ВМ-6, ЛР-6, техобслужива-ние ВВк-6, профессиональ- ное восстановление РЗА
Т-2 2,5 МВА													Текущий ремонт Т-2, ВМ-6 Т-2, ВП-10

Окончание

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПС 220 Центролит													
1с-6 кВ	1												Текущий ремонт СШ-6, ШР, ЛР-6, ТН-6
2с-6 кВ	1												Текущий ремонт СШ-6, ШР, ЛР-6, ТН-6
КЛ-6 кВ	13												Текущий ремонт ВМ-6, техобслуживание ВВк-6, ПВ РЗА
СВМ-6 кВ			1			1			1			1	Текущий ремонт ВМ-6, СР-6, опробование АВР

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Утверждаю:

Гл. инженер филиала

Гомельские электрические сети

А. И. Сауцкий

«__» _____ 2013 г.

**Месячный план-отчет работы СПС филиала РУП «Гомельэнерго»
Гомельские электрические сети» на июнь 2013 г.**

Используемые нормы времени	Наименование работ	Единицы измерения	Объем работ		Нормы времени, чел. · ч			Примечание (коэффициенты)
			План	Факт	На единицу измерения	На объем работ		
						План	Факт	
ГРУППА ЦЕНТРОЛИТ								
ПС 220 Центролит								
НВ26031001	Сушка трансформаторного масла	Т	10	10	6,2	62,0	62,0	
НВ26030801	Слив трансформаторного масла	Т	10	10	0,5	5,0	5,0	
НВГ05	Откачка воды из кабельных каналов	10 м ³	20	20	2,5	50,0	50,0	
ПС 110 Восточная								
НВГ029	Текущий ремонт Т-1 40МВА	шт.	1		50,0	50,0	Вывод 323,48	
НВГ029	Текущий ремонт Т-2 25МВА	шт.	1		50,0	50,0		
УН20010108	Текущий ремонт ЛР, ШР-110	шт.	5		6,8	44,88		
НВГ037	Техобслуживание ВЭ-110	шт.	2		28,0	56,0		
УН20070108	Текущий ремонт ТТ-110	шт.	6		4,0	31,68		
УН20080108	Текущий ремонт ТН-110	шт.	2		3,7	9,77		
НВГ017	Текущий ремонт ТСН-10	шт.	2		7,9	15,8		
УН20100115	Текущий ремонт ВМ-10	шт.	2		4,3	11,35		
НВГ020	Техобслуживание ВВк-10	шт.	2		3,0	6,0		
НВГ04	Уборка травы	га	2		24,0	48,0		

Окончание

ПС-110 КЖД								
НВГ029	Текущий ремонт Т-1, Т-2 16МВА	шт.	2	2	50,0	100	100	
УН050401	Текущий ремонт ВМ-110	шт.	2	2	17,9	47,26	47,26	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
УН050403	Текущий ремонт ВМ-110	шт.	1	1	28,0	36,96	36,96	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
УН050402	Приемо-сдаточные испытания ВМ110	шт.	3	3	17,1	67,72	67,72	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
УН20060106	Текущий ремонт РВС-110	шт.	6	6	8,0	63,36	63,36	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
УН200110108	Текущий ремонт ЛР, ШР-110	шт.	4	4	6,8	35,9	35,9	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
УН20030102	Текущий ремонт КЗ-110	шт.	2	2	3,8	10,03	10,03	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
НВГ020	Техобслуживание ВВк-10	шт.	4	4	3,0	12,0	12,0	
НВГ017	Текущий ремонт ТСН-10	шт.	2	2	7,9	15,8	15,8	
НВГ04	Уборка травы	га	2	2	24,0	48,0	48,0	
ПС-10 Приречная								
НВГ028	Текущий ремонт Т-1 6,3 МВА	шт.	1	1	62,0	62,0	62,0	
УН050403	Текущий ремонт ВМ-110	шт.	1	1	28,0	36,96	36,96	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
УН050404	Приемо-сдаточные испытания ВМ110	шт.	1	1	17,1	22,57	22,57	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
УН20060106	Текущий ремонт РВС-110	шт.	3	3	8,0	31,68	31,68	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
УН20030102	Текущий ремонт КЗ-110	шт.	1	1	3,8	5,02	5,02	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
УН20070108	Текущий ремонт ТТ-110	шт.	3	3	4,0	15,84	15,84	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
УН20010108	Текущий ремонт ЛР, ШР-110	шт.	2	2	6,8	17,95	17,95	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
НВГ017	Текущий ремонт ТСН-6	шт.	1	1	7,9	7,9	7,9	
УН20100115	Текущий ремонт ВМ-6	шт.	2	2	4,3	11,35	11,35	$K_1 = 1,1; K_4 = 1,2$
	Фонд рабочего времени бригады:	160	8,5	1360,0				
	Расчет рабочего времени:			1088,00			1170,0	
	электрослесари	160	8					
	водитель с совмещением (5 %)	160	0,5					
	Прочие работы	160	8,5	272				
	<i>Итого</i>			1360,0				

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Раздел 1. Основы менеджмента	4
Тема 1.1. Основы современного менеджмента	4
Раздел 2. Организация энергетического производства как функция управления Белорусской энергетикой.....	11
Тема 2.1. Организационно-производственная структура предприятия в энергетике.....	11
Тема 2.2. Функция организации в управлении производственным процессом в энергетике	17
Раздел 3. Эксплуатационно-ремонтное обслуживание электрооборудования и электрических сетей.....	32
Тема 3.1. Организация эксплуатационного обслуживания электрооборудования и электрических сетей.....	32
Тема 3.2. Организация и планирование ремонта энергетического оборудования и сетей	33
Раздел 4. Организация, нормирование и оплата труда	41
Тема 4.1. Организация, нормирование и оплата труда	41
Литература	59
Приложения	61
Содержание.....	74

Учебное электронное издание комбинированного распространения

Учебное издание

Маляренко Татьяна Андреевна
Винник Ольга Григорьевна

МЕНЕДЖМЕНТ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Практикум
по одноименной дисциплине
для студентов специальности 1-43 01 02
«Электроэнергетические системы и сети»
дневной и заочной форм обучения

Электронный аналог печатного издания

Редактор *Т. Н. Мисюрова*
Компьютерная верстка *Е. Б. Яцук*

Подписано в печать 28.03.14.

Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Ризография. Усл. печ. л. 4,42. Уч.-изд. л. 4,94.

Изд. № 46.

<http://www.gstu.by>

Издатель и полиграфическое исполнение:

Издательский центр

Учреждения образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого».

ЛИ № 02330/0549424 от 08.04.2009 г.

246746, г. Гомель, пр. Октября, 48