

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Т.Ф. Манцерова

«14» 06 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ВНЕДРЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ФИЛИАЛЕ  
«ПИНСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» РУП «БРЕСТЭНЕРГО»

Специальность 1-27 01 01 – «Экономика и организация производства»

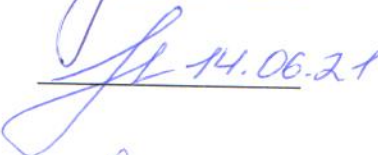
Направление специальности 1-27 01 01-10 – «Экономика и организация производства (энергетика)»

Обучающийся  
группы 10607116



В.Н. Богурина

Руководитель  
Консультанты

  
14.06.21

Н.А. Самосюк

по разделу конструкторско-  
технологическая часть



М.Н. Джугля

по разделу охрана труда

  
14.06.21

Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль  
Объем проекта:

  
14.06.21

А.В. Левковская

пояснительная записка – 94 страниц;  
графическая часть – 8 листов;  
магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 94 с., 18 рис., 17 табл., 65 источников.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ АУДИТ,  
ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, ЗАТРАТЫ,  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Объектом исследования – система управления энергетической эффективностью деятельности предприятия.

Цель дипломного проекта является повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов в филиале «Пинские тепловые сети» РУП «Брестэнерго». на основе внедрения энергетического менеджмента.

Предмет исследования – проблемы управления энергоэффективностью деятельности предприятия на основе применения современных систем энергетического менеджмента

В процессе работы выполнены следующие исследования: изучено понятие энергетического менеджмента; выявлена структура системы энергетического менеджмента; выявлены особенности энергоменеджмента в тепловых сетях, проведен анализ технико-экономических показателей и анализ затрат, разработана программа мероприятий по снижению топливно-энергетических ресурсов, предложена программа по экономии ТЭР в филиале «Пинские тепловые сети» РУП «Брестэнерго», проведена экономическая оценка эффективности инвестиций в мероприятия по экономии ТЭР.

Результатами внедрения явилась разработка мероприятий по снижению расхода топливно-энергетических ресурсов в филиале «Пинские тепловые сети» РУП «Брестэнерго».

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная программа "Энергосбережение" на 2016 – 2021 годы (в редакции Постановления СМ РБ от 29.12.2018 №986) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://energoeffekt.gov.by/programs/basicdocuments/2309> . – Дата доступа: 18.02.2021.
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 18.03.2016 № 216 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке организации и проведения энергетических обследований (энергоаудитов).
3. Самосюк, Н. А. Внедрение энергетического менеджмента на промышленных предприятиях Республики Беларусь / Н. А. Самосюк, Е. П. Чиж // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Электротехника, информационные технологии, системы управления. – 2017. – №1 (21). – С. 49-76
4. Гулбрандсен Т. Х. Энергоэффективность и энергетический менеджмент / Т. Х. Гулбрандсен, Л. П. Падалко, В. Л. Червинский // Учебно-методическое пособие. – Минск : БГАТУ, 2010. – 240 с.
5. Черноусов С. В. Энергоэффективность – путь к повышению уровня экономического развития страны. Энергоэффективность, 2004, № 2.
6. Матус Е. В. Направления по оптимизации эксплуатации оборудования систем теплоснабжения в Республике Беларусь / Е. В. Матус науч. рук. Н. А. Самосюк // Электронный периодический рецензируемый научный журнал «SCI-ARTICLE.RU» <http://sci-article.ru> №83 (июль) 2020. – с. 93-97.
7. Матус Е. В. Анализ современного состояния Белорусской энергетической системы / Е. В. Матус; науч. рук. Е. П. Корсак // Актуальные проблемы энергетики 2019 [Электронный ресурс]: материалы студенческой научно-технической конференции / сост.: И. Н. Прокопеня, Т. А. Петровская. – Минск: БНТУ, 2019. – с. 498-499.
8. Абрамов Е. И. Исследование мировых тенденций повышения энергоэффективности деятельности организаций / Е. И. Абрамов, Л. А. Федоськина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2013. - № 39 (228). -С. 44-53.
9. Абрютин, М.С. Экономика предприятия: учебник / М.С. Абрютин. – М.: «Дело и сервис», 2014. – 228 с.
10. Андрижиевский, А.А. Энергосбережение и энергетический менеджмент: учебное пособие/ Андрижиевский А.А. Минск: Выш.шк., 2005. - 294 с.

11. Баканов, М.И. Теория экономического анализа: учеб. пособие /М.И. Баканов, А.Д. Шерemet. – М.: Финансы и статистика, 2013. – 456 с.
12. Батова, Т.Н. Экономика промышленных предприятий / Т.Н. Батова, О.В. Васюхин. – СПб: ГУ ИТМО, 2012. – 248 с
13. Годовая статистическая отчетность филиала «Пинской ТЭЦ» РУП «Брестэнерго».
14. Отчет по технико-экономическим показателям филиала «Пинской ТЭЦ» РУП «Брестэнерго» за 2018-2020 годы.
15. Порядок расчёта экономии топливно-энергетических ресурсов от внедрения основных энергосберегающих мероприятий на электростанциях, котельных, тепловых и электрических сетях, СТП 09110.09.3000-05
16. Лапченко, Д. А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности: конспект лекций для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» : в 3 ч. / Д. А. Лапченко, Е. И. Тымуль. – Минск: БНТУ, 2014. – Ч. 2: Техничко-экономический анализ. – 2016. – 62 с.
17. Аналитическая записка «О результатах энергетического обследования филиала «Пинской ТЭЦ» РУП «Брестэнерго».
18. Богуславский, Л. Д. Энергосбережение в системах теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха: Справочное пособие /Л.Д. Богуславский, В.И. Ливчак, В.П. Титов и др. – М.: Стройиздат, 1990. - 384 с.
19. Борголова, Е.А. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности: Учебное пособие для ответственных за энергосбережение/ Борголова Е.А. – Москва, 2013. - 349 с.
20. Внедрение систем энергетического менеджмента в соответствии ISO 50001 - требование времени [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gosstandart.gov.by/txt/standarts/iso-50001.pdf>. 10
21. Григорьева, В. А. Промышленная теплоэнергетика и теплотехника. Справочник/ В. А. Григорьева, В. М. Зорина. - М.: Энергоатомиздат, 1983. -259 с.
22. Грищенко, О.В. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие / О.В. Грищенко. – М: ТРТУ, 2010. – 254 с. 93
23. Гулбрандсен, Т.Х. Энергоэффективность и энергетический менеджмент: Учебно-методическое пособие/ Т. Х. Гулбрандсен, Л. П. Падалко, В. Л. Червинский. – Минск: БГАТУ, 2014 – 342 с.
24. Закон РБ «Об энергосбережении» от 11 декабря 2014 г. № 293-3. Изменения и дополнения: Закон РБ от 8 января 2015 г. № 239-3 (Национальный реестр правовых актов РБ, 11.01.2015 г., № 15. 2/2237).

25. Данилов О. Л. Основные понятия и определения в области энергосбережения: практическое пособие по выбору и разработке энергосберегающих проектов / О. Л. Данилов, П. А. Костюченко. – М.: ЗАО «Технопромстрой», 2006. – 668 с.
26. Ермолович, Л.Л. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие / Л. Л. Ермолович [и др.]. – Минск: Интерпрессервис Экоперспектива, 2001. – 576 с.
27. Заяц, Е.М. Методические указания к курсовому проекту для студентов специальности 1 - 74 06 05 – «Энергетическое обеспечение сельскохозяйственного производства» / Е. М. Заяц, И. Б, Дубодел – Мн.: БГАТУ, 2007. – 53 с.
28. Киямов, И.К. Ключевые принципы энергетического менеджмента в энергосбережении / И.К. Киямов, И.Г. Алафузов // Вестник экономики и права. – 2016. - №1. – С. 38-41.
29. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: учебник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н.Сацукевич.– Минск: Техноперспектива, 2012. – 543 с.
30. Королев, О.П. Электроснабжение промышленных предприятий: Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию/ О. П. Королев, В. Н. Радкевич, В. Н. Сацукевич - Минск.: БГПА, 1997.-140 с.
31. Кудрявцева Ю. Ю. Современные требования к энергоменеджменту. ISO 50001 / Ю. Ю. Кудрявцева // Энергонадзор-Информ. – 2011. – № 2 (48). – С. 18-20.
32. Лазаренков А.М. Охрана труда в энергетической отрасли / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов;– Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 323 с.
33. Логачева Д. А. Повышение энергоэффективности промышленных предприятий / Д. А. Логачева // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 6. – С. 388-391
34. Методика расчета потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации. - Минск, Белэнергоремналадка, 2006.
35. Методические рекомендации по составлению техникоэкономических обоснований для энергосберегающих мероприятий. - Минск, Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, 2016.
36. Нагорная, В.Н. Экономика энергетики: учебное пособие/ Нагорная В. Н. – Владивосток: Издательство ДВГТУ, 2007. – 157 с.

37. Налетова, И.А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учеб.-метод. пособие / И.А. Налетова. – М.:ИНФРА-М, ФОРУМ, 2012. – 328 с
38. Об энергосбережении: Закон Республики Беларусь от 15 июля 1998 года // ЭталонБеларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2012. — Дата доступа: 11.02.2020.
39. Осмола, И. И. Внедрение систем энергетического менеджмента в соответствии с СТБ ISO 50001 – требование времени / И. И. Осмола, И. Н. Примакова // Стандартизация. – 2013. – № 5. – С. 58–61.
40. Отраслевая методика по нормированию расхода топлива, тепловой и электрической энергии на предприятиях Минпрома (машиностроение и металлообработка). - Минск, УП «Авторемпромпроект», 2011.
41. Пархоменко, Н. В. Управленческие аспекты повышения энергетической эффективности функционирования предприятий промышленности / Н. В. Пархоменко, О. А. Полозова // Вестник ГГТУ имени П. О. Сухого: научно - практический журнал. - 2015. - № 2. - С. 117-124. .
42. Положение о нормировании расхода топлива, тепловой и электрической энергии в народном хозяйстве Республики Беларусь. Минск, Комитет по энергоэффективности, 2002.
43. Поспелова, Т. Г. Основы энергосбережения : учебник / Т.Г. Поспелова и Государственный комитет Республики Беларусь по энергосбережению и энергонадзору . - Минск : Технопринт, 2000. - 351 с.
44. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 18.03.2016 г., № 216 «Об энергетическом обследовании организаций».
45. Правила поведения, способствующие сохранению энергии в образовательных учреждениях: Методическое пособие. / Москва, 2012. – 38 с.
46. Пясталов, С.М. Экономический анализ деятельности предприятий: учеб. пособие для студентов экономических специальностей высших учебных заведений, экономистов и преподавателей / С.М. Пясталов. – М.: Академический Проект, 2014. – 273 с
47. Радкевич, В.Н. Электроснабжение. Учебно-методическое пособие по курсовой работе для студентов направления 1-27 01 01-10 «Экономика и организация производства (энергетика)»/ Радкевич В. Н. - Минск: БНТУ, 2016. – 25 с.
48. Радкевич, В.Н. Проектирование систем электроснабжения: учеб. Пособие/ Радкевич В. Н. - Минск: НПООО «ПИОН», 2001.-292 с.

49. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности/ Г.В. Савицкая: 2-е издание, исправления и дополнения - Москва: РИГТО, 2012 - 367 с.
50. Самойлов, М.В. Основы энергосбережения/ М. В. Самойлов, В. В., Паневчик, А. Н. Ковалев. – Минск: БГЭУ, 2002 – 186 с.
51. Самсонов, В.С., Экономика предприятия энергетического комплекса/ В. С. Самсонов, М. А. Вяткин. – М.: Высш. шк., 2003. – 416 с.
52. Свидерская О. В. Основы энергосбережения: курс лекций / О. В. Свидерская. – 4-е изд., стереотип. – Минск: Академия при президенте Республики Беларусь, 2006. – 305 с.
53. СТБ ISO 50001-2013 (ISO 50001:2011, IDT). Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению. - Взамен СТБ 1777-2009 ; введ. 01.09.2013. - Минск : Госстандарт, Минск : БелГИСС, 2013. - V, 21 с. : ил., табл. - (Государственный стандарт Республики Беларусь).
54. Стражев, В.И. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебник /В.И. Стражев, Л.А. Богдановская.– Минск: Высшая школа 2008. – 527 с.
55. Стриха, И И. Энергосбережение в промышленности и энергетике / Стриха И. И. – Минск : Энергопресс, 2012. – 277с.
56. Строганов, В.И. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебник / В. И. Строганов [и др.]. – Минск: Высшая школа, 2003. – 480 с. 96
57. Сумма знаний в экономике // [Электронный ресурс]. –2020. – Режим доступа: <http://books.google.by>. Дата доступа 04.05.2021. 54. Ус, А.Г. Электроснабжение промышленных предприятий и гражданских зданий: учеб. пособие / А.Г. Ус, Л.И. Евминов. - Минск: НПООО «Пион», 2002.- 457 с
58. Федоров, А.А. Основы электроснабжения промышленных предприятий/ А. А. Федоров, В. В. Каменева – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 452 с.
59. Федоськина, Л.А. Терминологические особенности энергетического менеджмента / Л.А. Федоськина, Е.И. Абрамов // Экономический анализ: теория и практика. – 2014. - №22. – С. 16-19.
60. Энергоменеджмент. Практика внедрения и подготовка к применению ISO 50001 // Экологические системы. - 2012. - № 7 [Электронный ресурс]. -Режим доступа: [http://escoecosys.narod.ru/2012\\_7/art130.htm](http://escoecosys.narod.ru/2012_7/art130.htm) . - Загл. с экрана.
61. Интернет-портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.energsovet.ru/entech.php?idd=17>// – Дата доступа: 02.04.2021.

62. Ус А.Г. Электроснабжение промышленных предприятий и гражданских зданий / Ус А.Г., Евминов Л.И. // Учебное пособие. - Мн.:НПООО «ПИОН» 2002-457 с.

63. Лазаренков, А. М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник : 2-е изд., доп и перераб. / А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович, В.П. Бубнов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 672 с.

64. Михайлюк, И. А. Охрана труда: учебное пособие / И. А. Михайлюк и др. – Минск: Республиканский институт высшей школы, 2017. – 327 с.

65. Вершина Г. А. Охрана труда : учеб. пособие / Г. А. Вершина, А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 487 с.