


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

ЦИФРОВИЗАЦИЯ УЧЕТА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СИСТЕМЕ
ОБРАЗОВАНИЯ

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

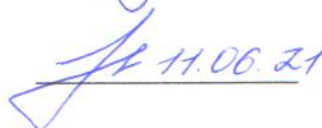
Направление специальности 1-27 01 01-10 – «Экономика и организация
производства (энергетика)»

Обучающийся
группы 30607115



Т.В. Вашкевич

Руководитель

 11.06.21

Н.А. Самосюк

Консультанты

по разделу конструкторско-
технологическая часть



М.Н. Джугля

по разделу охрана труда

 12.05.21

Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль

 11.06.21г.

А.В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 100 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 100 с., 18 рис., 10 табл., 56 источников, 2 прил.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, АНАЛИЗ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ, АСКУЭ

Объектом исследования выбран Белорусский национальный технический университет (БНТУ).

Предметом исследования является система управления энергоресурсами в Белорусском национальном техническом университете.

Основной целью дипломного проекта является изучение организации внедрения АСКУЭ в учреждение образования Республики Беларусь, оценка эффективности, целесообразность внедрения данного проекта.

В процессе работы выполнены следующие исследования:

- 1) изучены теоретические аспекты внедрения цифровизационного учета энергетических ресурсов в систему образования;
- 2) проведен анализа системы управления ресурсами в учреждениях образования Республики Беларусь;
- 3) изучено потребления топливно-энергетических ресурсов в БНТУ;
- 4) выявлены источники нерациональных затрат и потерь топливно-энергетических ресурсов в учреждении образования;
- 5) изучены технические характеристики устройств АСКУЭ в БНТУ;
- 6) проведена экономическая оценки эффективности внедрения АСКУЭ;
- 7) изучена организация охраны труда рабочего места инженера-экономиста, оборудованное видеотерминалом.

В результате исследования была разработана структурная электрическая схема, на основе автоматизированной системы учета расхода электроэнергии в БНТУ с целью экономии энергоресурсов и финансов образовательного учреждения.

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. Самосюк, Н.А. Оценка потребления энергоресурсов в учреждениях образования Республики Беларусь / Н. А. Самосюк // Оценка потребления энергоресурсов в учреждениях образования Республики Беларусь / Сборник научных статей по материалам IV - Международной научно-практической конференции «Инноватика в современном мире: опыт, проблемы и перспективы развития» (11 декабря 2020 г., г. Уфа) / – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2020. – С.92 - 95
2. Круподерова, Е.Д. Оценка технологических возможностей энергосбережения в учреждениях образования Республики Беларусь / Круподерова Е. Д., науч. рук. Самосюк Н. А. // Современные научные исследования: теория, методология, практика / Сборник научных статей по материалам III Международной научно-практической конференции (10 июля 2020 г., г. Уфа) / – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2020. – 40-44 с.
3. Царик О. Г. науч. рук. Самосюк Н. А. // Актуальные вопросы современной науки: теория, технология, методология и практика /Сборник научных статей по материалам III Международнойнаучно-практической конференции (31 июля 2020 г., г. Уфа) / – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2020. – 45-48 с.
4. 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.
5. Абрютин, М.С. Экономика предприятия: учебник / М.С. Абрютин. – М.: «Дело и сервис», 2014. – 228 с.
6. Баканов, М.И. Теория экономического анализа: учеб. пособие /М.И. Баканов, А.Д. Шеремет. – М.: Финансы и статистика, 2013. – 456 с.
7. Батова, Т.Н. Экономика промышленных предприятий / Т.Н. Батова, О.В. Васюхин. – СПб: ГУ ИТМО, 2012. – 248 с.
8. 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.
9. Борголова, Е.А. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности: Учебное пособие для ответственных за энергосбережение / Борголова Е.А. – Москва, 2013. - 349 с.

10. Водяников В. Т. Экономические основы энергосбережения / В. Т. Водяников // Вестник ФГОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина». 2010. № 3.- 69–73 с.
11. Гетман, О.О. Экономика предприятия/ О.О. Гетман – Днепропетровск: ДУЭП, 2005 – 249 с.
12. ГОСТ Р 51387-99. Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения. - Введ. 2000-07-01. - М.: Стандартиформ, 2008. - IV, 16 с.
13. Григорьева, В.А. Промышленная теплоэнергетика и теплотехника. Справочник / В. А. Григорьева, В. М. Зорина. - М.: Энергоатомиздат, 1983. -259 с.
14. Грищенко, О.В. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие / О.В. Грищенко. – М: ТРТУ, 2010. – 254 с.
15. 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.
16. Ермолович, Л.Л. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие / Л. Л. Ермолович [и др.]. – Минск: Интерпрессервис Экоперспектива, 2001. – 576 с.
17. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: учебник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н.Сацукевич.– Минск: Техноперспектива, 2012. – 543 с.
18. Лазаренков А.М. Охрана труда в энергетической отрасли / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов;– Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 439-446 с.
19. Логачева Д. А. Повышение энергоэффективности промышленных предприятий / Д. А. Логачева // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 6. – С. 388-391
20. Методика расчета потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации. - Минск, Белэнергоремналадка, 2006-с.15-23.
21. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий. - Минск, Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, 2016.-45-56 с.
22. Нагорная, В.Н. Экономика энергетики: учебное пособие / Нагорная В. Н. – Владивосток: Издательство ДВГТУ, 2007. – 157 с.

23. Налетова, И.А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учеб.-метод. пособие / И.А. Налетова. – М.:ИНФРА-М, ФОРУМ, 2012. – 328 с
24. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 г.г. // Министерство связи и информатизации Республики Беларусь [Электронный ресурс] /— Минск, 2021 г. — Дата доступа: 11.03.2021.
25. Падалко, Л. П., Экономика электроэнергетических систем. Учебное пособие. /Л.П. Падалко, Г.Б. Пекелис. – Мн.: Выш. шк., 1985. – 336с.
26. 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.
27. Повышение энергоэффективности учреждений образования Республики Беларусь: исследования, анализ, рекомендации: сб. материалов / Междунар. Общественное Объединение "Экопроект Партнерство". — Минск : Экопроект Партнерство, 2012. — 46 с.
28. Положение о нормировании расхода топлива, тепловой и электрической энергии в народном хозяйстве Республики Беларусь. Минск, Комитет по энергоэффективности, 2002.-89-96 с.
29. Поспелова, Т. Г. Основы энергосбережения : учебник / Т.Г. Поспелова и Государственный комитет Республики Беларусь по энергосбережению и энергонадзору . - Минск : Технопринт, 2000. - 351 с.
30. Правила поведения, способствующие сохранению энергии в образовательных учреждениях: Метод. пособие. / Москва, 2012. – 38 с.
31. 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
32. 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.
33. Радкевич, В.Н. Проектирование систем электроснабжения: учеб. Пособие/ Радкевич В. Н. - Минск: НПООО «ПИОН», 2001.-292 с.
34. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности / Г.В. Савицкая: 2-е издание, исправления и дополнения - Москва: РИГТО, 2012 - 367 с.

35. Сагнаева Н.К. Организация учета электроэнергии. Астана, КАУ, 2014 г.- 105 с.
36. Сенько В.В. Автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии, 2-е издание. Тольятти, ТолГУ, 2011г.- 44 с.
37. Руководство по эксплуатации. Счетчик активной электрической энергии однофазный многотарифный электронный, Витебск, 2007 г.- 31 с.
38. Руководство по эксплуатации. Электронный счетчик электроэнергии EMS, Вильнюс, 2004г.- 41 с.
39. Руководство по эксплуатации ПБКМ.421459.007 РЭ, Екатеринбург , 2014г. 130 с.
40. Руководство по эксплуатации СТРЭ 31.00.000 РЭ, Минск, 2007г.- 36 с.
41. Руководство по эксплуатации сервер DEPO Storm, г.Москва, 2011г.- 24 с.
42. Техническое руководство. Маршрутизатор Cisco 2801, г.Москва, 2012, 19 с.
43. Руководство по установке аппаратного обеспечения коммутатора Catalyst 2960 OL-7075-09- 108 с.
44. Руководство пользователя. Программное обеспечение EMCOS Local, ЗАО «Sigma Telas», Вильнюс, 2012 г.- 48 с.
45. Самсонов, В.С., Экономика предприятия энергетического комплекса/ В. С. Самсонов, М. А. Вяткин. – М.: Высш. шк., 2003. – 416 с.
46. Свидерская О. В. Основы энергосбережения: курс лекций / О. В. Свидерская. – 4-е изд., стереотип. – Минск: Академия при президенте Республики Беларусь, 2006. – 305 с.
47. Стражев, В.И. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебник / В.И. Стражев, Л.А. Богдановская.– Минск: Высшая школа 2008. – 527 с.
48. Стриха, И И. Энергосбережение в промышленности и энергетике / Стриха И. И. – Минск : Энергопресс, 2012. – 277с.
49. Строганов, В.И. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебник / В. И. Строганов [и др.]. – Минск: Высшая школа, 2003. – 480 с.
50. Сумма знаний в экономике // [Электронный ресурс]. –2020. – Режим доступа: <http://books.google.by>. Дата доступа 04.03.2021.
51. Ус, А.Г. Электроснабжение промышленных предприятий и гражданских зданий: учеб. пособие / А.Г. Ус, Л.И. Евминов. - Минск: НПООО «Пион», 2002.- 457 с.

52. Федоров, А.А. Основы электроснабжения промышленных предприятий/ А. А. Федоров, В. В. Каменева – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 452 с.
53. Чазов А. В. Управление энергоэффективностью: уч. пособие / А. В. Чазов, Т. Ю. Чазова. Екатеринбург: Изд-во Урал. федер. ун-та, 2011. 350 с.
54. Энергетическая политика в вузе: теория, методология, практика: монография / Е. М. Дорожкин [и др.]. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2017. 191 с.
55. Энергопотребление в зданиях и сооружениях [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Белорусский национальный технический университет, Кафедра ЮНЕСКО "Энергосбережение и возобновляемые источники энергии" ; сост.: С. В. Климович, И. В. Янцевич. – Минск : БНТУ, 2019.
56. Энергосбережение в жилищной и коммунальной сфере: учебник для вузов / П. Г. Грабовой [с др.]; под общ. ред. Л. Н. Чернышова, Т. К. Руткаускас. 2-е изд., перераб., испр. и доп. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2012. 514 с.