


1

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
 Т.Ф. Манцерова  
«07» 06 2021 г.


**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ФАКТОР  
ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

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

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

Обучающийся  
группы 10607118



В.В. Янчук


Руководитель



Т.Ф. Манцерова

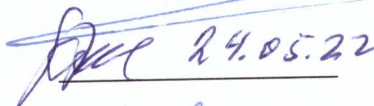
Консультанты

по разделу конструкторско-  
технологическая часть

19.05.22 

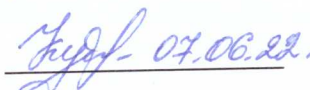
В.Д. Тихно

по разделу охрана труда

24.05.22 

Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль

07.06.22 

А.В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 100 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 100 с., 15 рис., 26 табл., 50 источников, 2 прил.

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЭКОЛОГО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ, ЭКОНОМИЯ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Предметом исследования является эффективность деятельности филиала «Минская дистанция электроснабжения» РУП «Минское отделение Белорусской железной дороги».

Объектом исследования является деятельность электроснабжения филиала «Минская дистанция электроснабжения» РУП «Минское отделение Белорусской железной дороги».

Цель работы – разработка эколого-энергетического мониторинга эффективности деятельности филиала на основе реализации энергосберегающих мероприятий.

В процессе исследования деятельности были изучены теоретические аспекты энергоэффективности и энергосбережения на объектах железной дороги, приведена организационно-экономическая характеристика и проведен анализ эффективности работы предприятия, разработан эколого-энергетический мониторинг эффективности деятельности филиала и рассчитаны показатели экономической эффективности, исследовано электрическое хозяйство предприятия и организация охраны труда на предприятии.

Элементом практической значимости полученных результатов является обоснование экономической эффективности предложенных мероприятий по повышению энергоэффективности предприятия.

Областью возможного практического применения результатов исследования являются предприятия электроснабжения железнодорожного транспорта.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Официальный сайт Белорусской железной дороги [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.rw.by/>. – Дата доступа: 20.05.2022.
2. Железная дорога Беларуси: История и современность. В. Г. Рахманько, А. В. Бессольнов, В. А. Шоба и др. Под общей редакцией В. Г. Рахманько. – Мн.: ОДО «Триолета», 2001. – 488 с.
3. Ярошевич В. П., Шкурин М. И. Общий курс железнодорожного транспорта. – Гомель: БелГУТ, 2000г. – 254 с.
4. Белорусская железная дорога [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Белорусская\\_железная\\_дорога/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Белорусская_железная_дорога/). – Дата доступа: 22.05.2022.
5. Григорьев Н.П. Повышение энергетической эффективности электрифицированных железных дорог переменного тока / Н.П. Григорьев, А.А. Крикун // Железнодорожный транспорт. – 2012. – № 4. – 42-43 с.
6. Котельников А.В. К вопросу о потенциале повышения энергоэффективности технических средств железнодорожного транспорта / А.В. Котельников // Вестник ВНИИЖТ. – 2012. – № 2. – 19-21 с.
7. Подсорин В.А. Экономический потенциал мероприятий по повышению энергетической эффективности в сфере железнодорожного транспорта / В.А. Подсорин, М.В. Терешин, О.Г. Чуверина // Железнодорожный транспорт. – 2019. – № 1. – 12-14 с.
8. Рыжова Е.Л. Энергосберегающие и энергоэффективные технологии транспортной отрасли / Е.Л. Рыжова. // Журнал естественнонаучных исследований. – 2020. – Т. 5. – № 2. – 51-57 с.
9. Проскуракова Е.А. Экономические аспекты внедрения ресурсосберегающих технологий на железнодорожном транспорте / Е.А. Проскуракова // Вестник евразийской науки. – 2019. – № 4. – 32 с.
10. Науменко С.Н. Решение энергоэкологических проблем в сфере железнодорожной холодильной техники / С.Н. Науменко, Н.В. Белова, К.О. Савельев // Железнодорожный транспорт. – 2012. – № 3. – 46-48 с.
11. Пластинина Л.И. Технологии энергосбережения на железнодорожном транспорте / Л.И. Пластинина, Е.Ю. Немчинов. // История и перспективы развития транспорта. – 2020. – № 1. – 110 с.
12. Государственная программа развития железнодорожного транспорта Республики Беларусь на 2016-2020 годы. Утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28.04.2016 г.

13. Электрификация = экология + экономия [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://www.rw.by/corporate/press\\_center/](https://www.rw.by/corporate/press_center/) – Дата доступа: 23.05.2022.
14. Положение о Минской дистанции электроснабжения Транспортного республиканского унитарного предприятия «Минское отделение Белорусской железной дороги»: Минск, 2007. – 7 с.
15. Прыкина, Л.В. Экономический анализ предприятия: Учеб. пособие, 2-е изд., доп. / Л.В. Прыкина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 407 с.
16. Савицкая, Г.А. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие/ Савицкая Г.А. – 6-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Новое издание, 2001. – 704 с.
17. Отчет о затратах на производство и реализацию продукции (работ, услуг) за январь-декабрь 2021 года РУП «Минское отделение Белорусской железной дороги» филиал Минская дистанция электроснабжения.
18. Абдукаримов, И.Т. Финансово-экономический анализ хозяйственной деятельности коммерческих организаций (анализ деловой активности) : учебное пособие для студентов вузов / И.Т. Абдукаримов, М.В. Беспалов. – Москва : ИНФРА-М, 2016. – 320 с.
19. Информация о составе и стоимости основных средств, находящихся на балансе по состоянию на 01.01.2020 по Минской дистанции электроснабжения.
20. Государственная программа «Энергосбережение» на 2016-2020 годы. Утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28.03.2016 г.
21. Перечень мероприятий для включения в Программу энергосбережения на 2019-2021 годы Минской дистанции электроснабжения.
22. Бубнов, В.П. Эколого-энергетический аудит как инструмент системного анализа в энерго-ресурсной политике / В.П. Бубнов, С.В. Дорожко, Н.В. Токочакова // Белорусский национальный технический университет – Минск : БНТУ, 2009. – Т. 3. – 63 с.
23. Воропай Н.И., Славин Г.Б., Чельцов М.Б. Электроэнергетика и экологические аспекты национальной безопасности // Энергетика: экономика, технологии, экология. – 2000. – №3. – 4-9 с.
24. Абубекеров Р.А., Банников Ю.А., Домашев Е.Д., Недин И.В. Возможности уменьшения вредного воздействия энергетики на окружающую среду // Энергетика: экономика, технологии, экология. – 2000. – №2. – 4-10 с.
25. Афанасьев А.А. Воздействие энергетики на окружающую среду: Методологические проблемы оценки экономического ущерба // Препринт № ИВРАЕ-98-14. – М.: ИБРАЭ РАН, 1998. – 56 с.

26. Хорошавин А.В. Процедуры внутреннего контроля: требования ISO 14001 и подходы к внедрению // Экология производства. – 2014. – №3. – 44-48 с.
27. Технико-экономическое обоснование на приобретение силовых энергосберегающих трансформаторов, РУП «Минское отделение Белорусской железной дороги».
28. Технические характеристики ТМГ33 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://eltcom.ru/info/articles/tekhnicheskie-kharakteristiki-tmg33/> – Дата доступа: 21.04.2022.
29. Инвестиционное проектирование : методические указания / сост.: А.И. Баранников, Е.А. Кравчук. – Минск : БНТУ, 2013. – 17 с.
30. Инвестиционное проектирование : методические указания / Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Экономика и организация энергетики» ; сост. А. И. Баранников. - Минск : БНТУ, 2007. – 55 с.
31. Технико-экономическое обоснование замены светильников наружного освещения станций и остановочных пунктов на энергосберегающие светодиодные светильники, РУП «Минское отделение Белорусской железной дороги».
32. Светильник торшерный GALAD LED-40 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://svetpro.ru/brendyi/galad/galad-shar-led-40/> – Дата доступа: 23.04.2022.
33. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 589 с.
34. Гужов, Н.П. Системы электроснабжения / Н.П. Гужов, В.Я. Ольховский, Д.А. Павлюченко. – Ростов н/Д.: Феникс, 2011. – 382 с.
35. Ермилов, А.А. Основы электроснабжения промышленных предприятий / А.А. Ермилов. – М.: Энергия, 1976. – 368 с.
36. Кудрин, Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий / Б.И. Кудрин, В.В. Прокопчик. – Минск: Вышэйш. шк., 1988. – 358 с.
37. Мукосеев, Ю.Л. Электроснабжение промышленных предприятий / Ю.Л.Мукосеев. – М.: Энергия, 1973.-584 с.
38. Конюхова, Е.А. Электроснабжение объектов / Е.А. Конюхова. – 6-е издание, исправленное. – М.: Изд-во центр «Академия», 2009. — 320 с.
39. Герасимова, В.Г. Электротехнический справочник / В.Г. Герасимова. – М.: Издательство МЭИ, 2002. – 964 с.
40. Синягин Н.Н. Система планово-предупредительного ремонта оборудования и сетей промышленной энергетики / Синягин Н.Н., Афанасьев Н.А., Новиков С.А. – 2-е изд., перераб. – М.: Энергия, 1978. – 98 с.

41. Лазаренков А.М. Охрана труда в энергетической отрасли / А.М. Лазаренков; Л.П. Филянович; В.П. Бубнов // Охрана труда в энергетической 94 отрасли. Учебник / Белорусский национальный технический университет. – Минск, 2010. – 278-279 с.
42. Куценко Г.Ф. Охрана труда в электроэнергетике: практическое пособие / Г.Ф. Куценко. – Минск: Дизайн ПРО, 2005. – 784 с.
43. Межотраслевые правила по охране труда при работе в электроустановках, утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30.12.2008 г.
44. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М.: ИРПО, Профобриздат, 2002. – 420 с.
45. Правила по охране труда при эксплуатации, ремонте и строительстве устройств электрификации государственного объединения «Белорусская железная дорога»: Минск, 2012. – 148 с.
46. ТКП 290-2010. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках: постановление Министерства энергетики Республики Беларусь от 27.12.2010 г.
47. ТКП 427-2012. Правила техники безопасности при работе в электроустановках: постановление Министерства энергетики Республики Беларусь от 28.11.2012 г.
48. ТКП 181-2009. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: Постановление Министерства энергетики Республики Беларусь от 23.05.2009 г.
49. Долин, П.А., Основы техники безопасности в электроустановках / П.А. Долин. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 448 с.
50. Федорук А. И., Филянович Л. П., Милаш Е. А. Охрана труда при эксплуатации электроустановок. – Мн.: Ураджай, 2000.