

1

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Т.Ф. Манцерова

«19» 06 2023 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЭР
НА КПУП «ГОРСВЕТ Г.БОБРУЙСКА»**

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

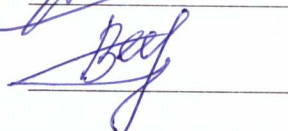
Направление специальности 1-27 01 01-10 – «Экономика и организация
производства (энергетика)»

Обучающийся
группы 10607119



Г.Д. Гулько

Руководитель



А.В. Вакулич

Консультанты

по разделу конструкторско-
технологическая часть



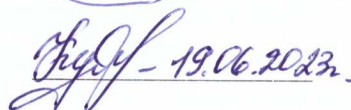
В.Д. Тихно

по разделу охрана труда



О.В. Абметко

Ответственный за нормоконтроль

 - 19.06.2023.

А.В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 79 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 79 с., 9 рис., 16 табл., 50 источников, 3 прил.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ АУДИТ И МЕНЕДЖМЕНТ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ПОТРЕБЛЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Объектом исследования является государственное предприятие «Горсвет г. Бобруйска».

Предметом исследования является мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Цель дипломного проекта - разработка мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности государственного предприятия «Горсвет г. Бобруйска».

В процессе проектирования выполнены следующие исследования:

- проанализированы виды и классификации мероприятий по энергосбережению в энергетике;
- произведен анализ нормативно-правовой документации в области энергосбережения в Республике Беларусь;
- изучен зарубежный опыт повышения уровня энергосбережения
- произведен анализ основных показателей деятельности на КПУП «Горсвет г. Бобруйска».
- рассмотрены топливно-энергетические ресурсы на КПУП «Горсвет г. Бобруйска».
- проведен анализ выполнения программы по энергосбережению на КПУП «Горсвет г. Бобруйска».
- рассмотрены меры безопасности перед началом работы, при выполнении, а также в аварийных ситуациях на КПУП «Горсвет г. Бобруйска»

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. Экономика предприятия (энергетики): пособие для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства»: в 3 ч. / В. Н. Нагорнов [и др.]; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Экономика и организация энергетики». – Минск: БНТУ, 2021. – Ч. 1. – 62 с.
2. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Охрана труда» / А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич – Минск: БНТУ, 2019. – 125 с.
3. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках – ТКП 290-2010.
4. Правила устройства и защитные меры электробезопасности – ТКП 339-2011.
5. Должностная инструкция инженера по качеству в КПУП «Горсвет г. Бобруйска».
6. Официальный сайт КПУП «Горсвет г. Бобруйска» – Режим доступа: <https://gorsvet-bobruisk.by/> – Дата доступа: 25.04.2023.
7. Общеобъектовая инструкция по пожарной безопасности в КПУП «Горсвет г. Бобруйска».
8. План мероприятий по охране труда на КПУП «Горсвет г. Бобруйска».
9. План мероприятий по управлению рисками на КПУП «Горсвет г. Бобруйска».
10. Программа управления охраной труда на «КПУП «Горсвет г. Бобруйска».
11. Протокол идентификации опасностей и экспертной оценки риска на КПУП «Горсвет г. Бобруйска».
12. Основы энергосбережения: курс лекций / О.В. Свидерская. – 4-е изд., стер. – Мн.: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2006. – 296 с. – (Система открытого образования).
13. <https://rep.bsatu.by/bitstream/doc/15999/1/Borisevich-I-S-Vnedrenie-sistemy-GPS-monitoringa-avtotransporta-dlya-sovershenstvovaniya-raboty-filiala-OAO-UKKH-Minskij-motornyj-zavod.pdf>.
14. Лазаренков, А.М. Охрана труда: учебник (3-е издание) / А.М. Лазаренков, Г.А. Вершина, М.Н. Мусаев. – Минск: ИВЦ «Минфин», 2022 г. – 584 с.
15. Вершина, Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 564 с.

16. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. – Минск: ИВЦ «Минфин», 2011 г.– 666 с.

17. Лапченко, Д. А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования специальности 1-27 01 01 "Экономика и организация производства" / Д. А. Лапченко, Т. Ф. Манцерова, Е. И. Тымуль; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Экономика и организация энергетики". – Минск: БНТУ, 2017. – 278 с.: ил., табл.

18. Лапченко, Д. А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-27 01 01-10 "Экономика и организация производства (энергетика)" / Д. А. Лапченко, Т. Ф. Манцерова, Е. И. Тымуль; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Экономика и организация энергетики". – Минск: БНТУ, 2018.

19. Организация производства на предприятии (фирме): Учебное пособие / Под ред. О. И. Волкова, О. В. Девяткина. – М.: ИНФРА – М, 2013. – 448 с. Пястолов, С. М. Экономический анализ деятельности предприятий / С. М. Пястолов – М.: Академический проект, 2006. – 573 с.

20. Организация, нормирование и оплата труда: Учебное пособие / А. С. Головачев, Н. С. Березина, Н. Ч. Бокун и др.; Под общ. ред. А. С. Головачева. – М.: Новое знание, 2013. – 496 с. Сергеев, И. В. Экономика предприятия: Учеб. пособие / И. В. Сергеев – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2013. – 304 с Волков, В. П. Экономика предприятия: Учеб. пособие / В. П. Волков, А. И. Ильин, В. И. Станкевич и др.; Под общ. ред. А. И. Ильина, В. П. Волкова. – М.: Новое знание, 2006. – 677 с.

21. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине "Анализ производственно-хозяйственной деятельности" для студентов специальности 1-27 01 01 "Экономика и организация производства" (по направлениям) [Электронный ресурс] / Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Инженерная экономика"; сост.: С. И. Адаменкова, О. С. Евменчик, Л. М. Короткевич. – Минск: БНТУ, 2020..

22. Экономика предприятия (энергетики): учебно-методическое пособие для студентов вузов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (по направлениям)» по направлению специальности 1-27 01 01-10 «Экономика и организация производства (энергетика)»: в 3 ч. / В. Н. Нагорнов [и др.] ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Экономика и организация энергетики». – Минск: БНТУ, 2021. – Ч. 3. – 2021. – 62 с..

23. Электронный учебно-методический комплекс «Экономика предприятия (энергетика)» для специальностей 1-43 01 01 «Электрические станции», 1-43 01 02 «Электроэнергетические системы и сети», 1-43 01 03 «Электроснабжение», 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» и для направления специальности 1-27 01 01-10 «Экономика и организация производства (энергетика)» [Электронный ресурс] / В. Н. Нагорнов [и др.] ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Экономика и организация энергетики". – Минск: БНТУ, 2020..

24. Русак, Е.С. Экономика предприятия: учеб. - метод. пособие / Е.С. Русак, Е.И. Сапелкина. – Минск: Академия управления при Президенте РБ, 2007 – 322 с.

25. Веб-сайт moluch.ru/ Лядова, Ю. О. Пути повышения финансовой устойчивости предприятия / Ю. О. Лядова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 27 (317). — С. 199-201 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/317/72408/>. – Дата доступа: 23.03.2023.

26. Веб-сайт журнала «Управляем предприятием», upr@1c.ru/ Статья/ Анализ финансовой устойчивости: оцениваем структуру капитала и долговую нагрузку [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://upr.ru/article/analiz-finansovoy-ustoychivosti-otsenivaem-strukturu-kapitala-i-dolgovuyu-nagruzku/>. – Дата доступа: 23.03.2023.

27. Веб-сайт wiseadvice-it.ru/ Главная/ О компании/ Блог/ Полезные статьи/ Анализ финансовой устойчивости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wiseadvice-it.ru/o-kompanii/blog/articles/analiz-finansovoi-ustoichivosti/>. – Дата доступа: 23.03.2023.

28. Веб-сайт Audit-it.ru/ Финанализ/ Термины/ Анализ финансовой устойчивости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.audit-it.ru/finansaliz/terms/solvency/>. – Дата доступа: 23.03.2023.

29. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Электрическая часть электрических станций». Ротапринт, БНТУ, 2004 г.

30. Максимчук, А. Д. Энергоаудит как инструмент энергосбережения = Energy audit as a tool for energy saving / А. Д. Максимчук, Е. К. Башаркевич ; науч. рук. Е. П. Корсак // Актуальные проблемы энергетики [Электронный ресурс] : материалы 77-й научно-технической конференции студентов и аспирантов (Апрель 2021 г.) / редкол.: Е. Г. Пономаренко [и др.] ; сост. Т. Е. Жуковская. – Минск : БНТУ, 2021. – Ч. 2 : Электроэнергетика и электротехника. – С. 223-228

31. Энергетический аудит учебной лаборатории информационно-измерительной техники / В. А. Грек [и др.] ; науч. рук. А. В. Куцыло // Актуальные проблемы энергетики : материалы 64-й научно-технической конференции студентов, магистрантов и аспирантов (апрель 2008 года) : в 2 ч. / редкол.: В. А. Анищенко [и др.]. – Минск : БНТУ, 2010. – Ч. 2. – С. 128-130.

32. 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. – № 21. – С. 49-76.

33. Бубнов, В. П. Эколого-энергетический аудит как инструмент системного анализа в энерго - ресурсной политике / В. П. Бубнов, С. В. Дорожко, Н. В. Токочакова // Наука - образованию, производству, экономике : материалы Седьмой международной научно-технической конференции : в 3 т. / Белорусский национальный технический университет ; редкол.: Б. М. Хрусталева, Ф. А. Романюк, А. С. Калиниченко. – Минск : БНТУ, 2009. – Т. 3. – С. 63.

34. Улащик, М. В. Проведение энергетического аудита на промышленных предприятиях / М. В. Улащик ; науч. рук. Н. А. Самосюк // Актуальные проблемы энергетики [Электронный ресурс] : материалы 75-й научно-технической конференции студентов и аспирантов: секция "Экономика и организация энергетики" / сост. Т. Е. Жуковская. – Минск : БНТУ, 2019. – С. 75-77.

35. Примшиц, А. В. Основы энергетического менеджмента и аудита / А. В. Примшиц ; науч. рук. Н. А. Самосюк // Актуальные проблемы энергетики [Электронный ресурс] : материалы 75-й научно-технической конференции студентов и аспирантов: секция "Экономика и организация энергетики" / сост. Т. Е. Жуковская. – Минск : БНТУ, 2019. – С. 59-61.

36. Закон Республики Беларусь от 8 января 2015 г. № 239-3 «Об энергосбережении».

37. Основы энергосбережения : учебное пособие / Б.И. Врублевский, С.Н. Лебедева, А. Б. Невзорова и др.; Под ред. Врублевского. – Гомель: ЧУП «ЦНТУ «Развитие», 2002

38. Экономика предприятия (энергетики) : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению специальности 1 27 01 01-1 «Экономика и организация производства (энергетика)», 1-43 01 01 «Электрические станции», 1-43 01 02 «Электроэнергетические системы и сети», 1-43 01 03 «Электроснабжение», 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» : в 3 ч. / В. Н. Нагорнов [и др.] ; Белорусский национальный технический университет,

Кафедра «Экономика и организация энергетики». – Минск: БНТУ, 2021. – Ч. 2. – 62 с.

39. Экономика предприятия (энергетики): учебно-методическое пособие для студентов вузов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (по направлениям)» по направлению специальности 1-27 01 01-10 «Экономика и организация производства (энергетика)»: в 3 ч. / В. Н. Нагорнов [и др.] ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Экономика и организация энергетики». – Минск: БНТУ, 2021. – Ч. 3. – 2021. – 62 с.

40. Основы энергосбережения : лабораторные работы (практикум) для студентов технических специальностей / Белорусский национальный технический университет, Кафедра ЮНЕСКО "Энергосбережение и возобновляемые источники энергии" ; сост.: В. Г. Баштовой [и др.]. – Минск : БНТУ, 2005. – 71 с. : ил.

41. Основы энергосбережения и нетрадиционные источники энергии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс для студентов всех специальностей / Белорусский национальный технический университет, Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии» ; сост.: С. В. Климович, И. В. Янцевич. – Минск : БНТУ, 2021.

42. Бокун, И. А. Основы энергосбережения : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» / И. А. Бокун ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Экономика и организация энергетики". – Минск : БНТУ, 2007. – 81 с. : ил.

43. Лабораторные работы (практикум) по курсу "Основы энергосбережения" для студентов технических специальностей / Белорусская государственная политехническая академия, Республиканский образовательный центр, Кафедра ЮНЕСКО "Энергосбережение и возобновляемые источники энергии" ; сост.: В. Г. Баштовой [и др.]. – Минск : БГПА, 2000. – 48 с. : ил.

44. Змачинский, А. Э. Основы энергосбережения в строительстве : курс лекций / А. Э. Змачинский, О. Г. Галузо ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Технология бетона и строительные материалы". – Минск : БНТУ, 2007. – 226 с.

45. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Механика жидкости и газа» для специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» [Электронный ресурс] / Белорусский национальный технический университет,

Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»; сост.: В. Г. Баштовой, А. Г. Рекс. – Минск : БНТУ, 2023

46. Новик, А. В. Возобновляемые источники энергии : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» / А. В. Новик, А. Г. Рекс, Н. Г. Хутская ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии». – Минск : БНТУ, 2022. – 90 с

47. Рудченко, Г. А. Тенденции в области энергосбережения Республики Беларусь / Г. А. Рудченко // Современные тенденции в развитии экономики энергетики : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 100-летию БНТУ, Минск, 3 дек. 2020 г. / Белорусский национальный технический университет. – Минск : БНТУ, 2021. – С. 63–65.

48. Варнавский Б.П., Колесников А.И., Федоров М.М. Энергоаудит объектов коммунального хозяйства и промышленных предприятий. - М.,1998

49. Зуй В.И., Грибик Я.Г. Геотермальные ресурсы Беларуси и их использование/ Энергетическая стратегия 2010 N 8. С 35-39.

50. Пугач Л. И., Серант Ф. А., Серант Д. Ф. Нетрадиционная энергетика - возобновляемые источники, использование биомассы, термохимическая подготовка, экологическая безопасность. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006 г.