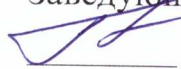


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Т.Ф. Манцерова

«14» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ПРОДУКЦИИ  
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

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

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

Обучающийся  
группы 10607119



Д.В. Ларионова

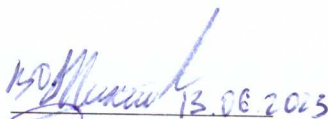
Руководитель

 14.06.23

Е.И. Тымуль

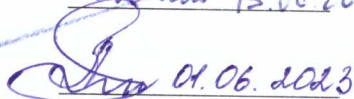
Консультанты

по разделу конструкторско-  
технологическая часть

 13.06.2023

В.Д. Тихно

по разделу охрана труда

 01.06.2023

О.В. Абметко

Ответственный за нормоконтроль

 14.06.2023

А.В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 100 страниц;

графическая часть – 11 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 100 с., 21 рис., 20 табл., 34 источников, 1 прил.

### ЭНЕРГОЕМКОСТЬ ПРОДУКЦИИ, СТРУКТУРА ЗАТРАТ, СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Объектом исследования ОАО «УКХ «Бобруйскагромаш».

Цель работы – разработка мероприятий по снижению энергоемкости продукции промышленного предприятия.

Предметом исследования является направление и методы снижения энергоемкости продукции промышленного производства.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: определены понятие и классификация себестоимости продукции, структура затрат на промышленную продукцию, понятие энергоемкости продукции и меры по ее снижению на промышленном предприятии, анализ финансовой деятельности ОАО «УКХ «Бобруйскагромаш», анализ структуры затрат предприятия, анализ потребления топливно-энергетических ресурсов на предприятии, рассмотрены энергосберегающие мероприятия на предприятии, разработаны и обоснованы мероприятия для снижения потребления топливно-энергетических ресурсов, рассмотрены вопросы организации охраны труда и пожарной безопасности на предприятии, анализ состояния травматизма, рассчитаны уставки максимальной токовой защиты, токовой отсечки, и токовой защиты нулевой последовательности линии 10 кВ, уставки защиты трансформатора от перегрузок.

Результатами внедрения явилась разработка мероприятий энергосбережения на предприятии с целью снижения энергоемкости продукции.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виды себестоимости и калькуляции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – [https://ebooks.grsu.by/planir\\_na\\_predpr/9-2-vidy-sebestoimosti-i-kalkulyatsii.htm](https://ebooks.grsu.by/planir_na_predpr/9-2-vidy-sebestoimosti-i-kalkulyatsii.htm) – Дата доступа: 13.04.2023
2. Экономика предприятия (организации): Учебник / О. В. Баскакова, Л. Ф. Сейко. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. — 372 с.
3. Основные признаки классификации затрат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <http://tic.tsu.ru/www/uploads/fma/u2.2.htm> – Дата доступа: 13.04.2023
4. Статистический ежегодник 2022 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/da7/2ofs6kwxniibet4h4icu0kdlturoip08.pdf> - Дата доступа: 14.04.2023
5. Формирование себестоимости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - <https://glavkniga.ru/situations/s505410> - Дата доступа: 16.04.2023
6. Экономика предприятия. В 2 ч. Ч. 2: учеб. пособие / А.С. Головачев. – Минск: Выш. шк., 2008. – 464 с.
7. Керимов В. Э. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отдельных отраслях производственной сферы: Учебник. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2005. — 484 с.
8. Энергоемкость продукции [Электронный ресурс] – Режим доступа: - <https://economy-gu.info/info/12816/> - Дата доступа: 08.05.2023
9. Энергоемкость – это что такое в производстве? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - <https://yandex.by/turbo/fb.ru/s/article/287944/energoemkost---eto-cto-takoe-v-proizvodstve> - Дата доступа: 08.05.2023
10. Практика энергоменеджмента: методическое пособие для производственных малых и средних предприятий по вопросам повышения ресурсо- и энергоэффективности / Троицкий-Марков Т.Е., Сенновский Д.В., Зуев В.И., Журова А.В. – Москва, 2010. – 158 с.
11. Энергетическая составляющая себестоимости продукции [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://clck.ru/34MpBr> - Дата доступа: 08.05.2023
12. Анализ факторов энергоемкости продукции с использованием метода главных компонент [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-faktorov-energoemkosti-produktsii-s-ispolzovaniem-metoda-glavnyh-komponent> - Дата доступа: 08.05.2023

13. Советы по энергосбережению на промышленных предприятиях [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.energsovet.ru/bul\\_stat.php?idd=595](http://www.energsovet.ru/bul_stat.php?idd=595) - Дата доступа: 08.05.2023
14. Характеристика основных технико-экономических показателей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – [https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/30874/Harakteristika\\_osnovnyh\\_tekhniko-ehkonomicheskikh\\_pokazatelej\\_SU-202\\_OAO\\_MAPID\\_za\\_2011-2012\\_gg.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/30874/Harakteristika_osnovnyh_tekhniko-ehkonomicheskikh_pokazatelej_SU-202_OAO_MAPID_za_2011-2012_gg.pdf?sequence=1&isAllowed=y) – Дата доступа: 13.04.2023
15. Официальный портал могилевского областного исполнительного комитета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <https://mogilev-region.gov.by/news/obemy-proizvodstva-holdinga-bobruyskagromash-v-2021-godu-sostavili-120> – Дата доступа: 13.04.2023
16. Анализ затрат на производство и продажу продукции (работ, услуг) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <https://clck.ru/34JGaS> – Дата доступа: 13.04.2023
17. Материалоемкость производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – [https://peomag.by/number/2011/12/Materialoemkost\\_proizvodstva/](https://peomag.by/number/2011/12/Materialoemkost_proizvodstva/) – Дата доступа: 13.04.2023
18. В.Э.Воротницкий Мероприятия по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях энергоснабжающих организаций [Текст] /М.А.Калинкина, В.Н. Апрыткин // Энергосбережение. 2000. № 3. С. 53-55.
19. Насыров О.М. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОЕКТАХ // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 3-2. – С. 272-276;
20. Фрейдкина Е.М. Оценка эффективности энергосберегающих мероприятий: учебное пособие / ВШТЭ СПбГУПТД – СПб., 2018. – 80 с. – ISBN-978-5-91646-139-8
21. Охрана труда в организации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <https://bobruiskagromach.com/about/labor-protection-and-industrial-safety/labor-protection-in-the-organization.php>– Дата доступа: 19.04.2023
22. Охрана труда в организации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <https://bobruiskagromach.com/about/labor-protection-and-industrial-safety/labor-protection-in-the-organization.php>– Дата доступа: 19.04.2023
23. Промышленная безопасность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <https://bobruiskagromach.com/about/labor-protection-and-industrial-safety/industrial-safety.php> – Дата доступа: 19.04.2023
24. Анализ оперативных данных по травматизму на промышленных предприятиях города Бобруйска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: –

[http://bobruisk.by/data/\\_quarantine/doc-bobr-by733.pdf](http://bobruisk.by/data/_quarantine/doc-bobr-by733.pdf) – Дата доступа: 22.04.2023

25. 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.

26. ТКП 427-2022 (33240). Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации. – Введ. 2022-07-01. – Минск: Минэнерго, 2022. – 166 с.

27. ТКП 181-2022 (02230). Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – Минск: Минэнерго, 2022. – 558 с.

28. Максимальная токовая защита. – Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отделение, 1991. – 96 с.: ил. (Биб-ка электромонтера; Вып. 640)

29. Защита трансформаторов распределительных сетей – максимальная токовая защита [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <https://leg.co.ua/knigi/rzia/zaschita-transformatorov-raspredelitelnyh-setey-22.html>  
– Дата доступа: 07.05.2023

30. Токовая отсечка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <https://clck.ru/9xXnT> – Дата доступа: 07.05.2023

31. Токовая отсечка с выдержкой времени: принцип работы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <https://clck.ru/34Zfzx> – Дата доступа: 07.05.2023

32. Отсечка с выдержкой времени [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <https://clck.ru/34Zg7n> – Дата доступа: 07.05.2023

33. Токовая отсечка с выдержкой времени [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <http://rusin-5kurs.narod.ru/17.htm> – Дата доступа: 07.05.2023

34. Защита трансформаторов от перегрузок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – [http://diplomka.net/publ/zashhita\\_transformatorov\\_ot\\_peregruzok/5-1-0-401](http://diplomka.net/publ/zashhita_transformatorov_ot_peregruzok/5-1-0-401)  
Дата доступа: 07.05.2023