


**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ машиностроительный  
КАФЕДРА «Инженерная экономика»**

**ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ**

**Зав. кафедрой**

 **Т.А. Сахнович**  
«15» 06 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Повышение эффективности деятельности  
ГП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»  
за счёт внедрения мероприятий по энерго- и ресурсосбережению»**

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

**Направление 1-27 01 01-08 «Экономика и организация производства  
(приборостроение)»**

**Обучающийся  
группы 10302218**



**Я.В. Барташевич**

**Руководитель**




**Е.С. Третьякова  
ст. преподаватель**

**Консультант**



**Е.С. Третьякова  
ст. преподаватель**

**Консультант по инженерно-  
технологическому разделу**



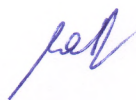
**Д.В. Балохонов  
к.т.н., доцент**

**Консультант  
по охране труда**



**Т.П. Кот  
к.т.н., доцент**

**Ответственный  
за нормоконтроль**



**О.А. Лавренова  
ст. преподаватель**

**Объем проекта:**

**Пояснительная записка**

**108 страниц**

**Графическая часть**

**9 листов**

**Минск 2022**

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 108 с., 47 рис., 35 табл., 43 источников, 6 прил.

### ПОЛИТИКА РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ, СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЮ, ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА, АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГП «НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК БНТУ «ПОЛИТЕХНИК», ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТ ВНЕДРЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЮ

Объект исследования – ГП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник».

Предмет дипломного проектирования – энерго- и ресурсосбережение на ГП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник».

Цель дипломного проектирования – разработать и обосновать экономическую эффективность мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на ГП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» на основе выявленных при анализе производственно-хозяйственной деятельности направлений снижения материальных затрат.

В процессе работы были выполнены следующие исследования: выявление значимости ресурсосбережения среди других направлений повышения эффективности производства; анализ основных технико-экономических показателей деятельности ГП «Научно-технологического парка БНТУ «Политехник»; анализ использования материальных и энергетических ресурсов; разработка мероприятий по улучшению энерго- и ресурсосберегающей деятельности и определение их экономической эффективности.

Значимость ресурсосбережения для Республики Беларусь определена прежде всего недостатком имеющихся на территории государства ресурсов, в том числе и топливно-энергетических (ТЭР). Возрастающая потребность в энергоресурсах как для хозяйственных нужд населения, так и для производственных, связана с увеличивающимся уровнем технической вооруженности и освоением более трудосберегающих и автоматизированных разработок.

Областью возможного практического применения является ГП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» и аналогичные предприятия.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как внедрение нового высокотехнологичного станка, улучшение теплозащитных свойств ограждающих конструкций здания, автоматизация освещения, закупка материалов из вторичного сырья.

Результатами внедрения явились повышение таких показателей эффективности использования материальных ресурсов как материалоемкость (на 3,13%), материалоотдача (на 3,23%) и прибыль на 1 рубль материальных затрат (на 0,072 руб.)

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адаменкова, С.И. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия и инвестиционных решений / С.И. Адаменкова, О.С. Евменчик. – Минск: Издательство «Регистр», 2020. – 384 с.
2. Акуленко, Н.Б. Экономический анализ: Учебное пособие / Н.Б. Акуленко, В.Ю. Гарнова, В.А. Колоколов. – М.: Инфра-М, 2017. – 96 с.
3. Бабук, И.М. Экономика промышленного предприятия: Учебное пособие / И.М. Бабук, Т.А. Сахнович. – М.: Инфра-М, 2018. – 432 с.
4. Байгулова А. А. Экономика ресурсосбережения : учеб. пособие / А. А. Байгулова. – Ульяновск: УлГУ, 2018. – 100 с.
5. Борисов Е. Ф., Петров А. А., Березкина Т. Е. Экономика. Учебник для бакалавров. М.: Проспект. 2020. – 272 с.
6. Васюченко, Л. П. Экономика организации (предприятия): пособие для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» / Л. П. Васюченко, Е. И. Бахматова; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Экономика и право". - Минск : БНТУ, 2018. – 90 с.
7. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.
8. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.
9. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.
10. Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 92.
11. ГОСТ 12.0.003-74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».
12. ГОСТ 12.2.009-99 «Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности».
13. ГОСТ 12.4.021-75 «Системы вентиляционные. Общие требования».
14. Грибов, В. Д. Экономика предприятия: учебник / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов. – 8-е изд., переработанное и дополненное. – Москва: Курс, Инфра-М, 2020. – 445 с.
15. Днепров, М. Ю. Экономическая теория: учебник для вузов / М. Ю. Днепров, О. В. Михайлюк, В. А. Николаев. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 216 с.
16. Дроздов, А. В. Технология приборостроения: конспект лекций для студентов специальности 1-38 01 01 «Механические и электромеханические приборы и аппараты»/ А. В. Дроздов. – Минск: БНТУ, 2009.
17. Закон Республики Беларусь от 08 января 2015 г. №239-З «Об энергосбережении».
18. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. №271-З «Об обращении с отходами», с изменениями и дополнениями, внесенными Законом Республики Беларусь от 10 мая 2019г. №186-З.
19. Зеленковская Н.В., Короткевич Л.М. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Ценообразование». Рег. № 1061917362 от 11.01.2019.
20. Инфракрасный датчик движения / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://smartled.by/product/infrakrasnyy-datchik-dvizheniya-smartbuy-v-patr/> – Дата доступа: 15.04.2022.
21. 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.

22. Министерство экономики Республики Беларусь. Циркулярная экономика / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://economy.gov.by/ru/news-ru/view/tatjana-brantsevich-tsirkuljarnaja-ekonomika-eto-razvitie-za-schet-bolee-effektivnogo-ispolzovaniya-45670-2021/> – Дата доступа: 29.04.2022.

23. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года от 4 февраля 2020 года.

24. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Энергетика / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/energeticheskaya-statistika/> – Дата доступа: 30.04.2022.

25. Писарук, Т. В. Энергосбережение на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для специальности 2-36 03 31 "Монтаж и эксплуатация электрооборудования (по направлениям)" / Т. В. Писарук; Белорусский национальный технический университет, Филиал БНТУ "Минский государственный политехнический колледж". – Минск: БНТУ, 2019.

26. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 февраля 2021 года №103 «О Государственной программе «Энергосбережение» на 2021-2025 годы».

27. Раздорожный, А. А. Экономика организации (предприятия): учебное пособие / А. А. Раздорожный. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. – 95 с.

28. Система менеджмента качества медицинских изделий/[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rkapital.by/iso-13485-2016.html> – Дата доступа: 20.04.2022.

29. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».

30. СН 2.04.03.2020 «Естественное и искусственное освещение».

31. СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

32. Стандарт качества ISO 13485:2016.

33. Стандарт качества ISO 9001:2015.

34. Статистический ежегодник Республики Беларусь. 2021 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Минск, 2021. – 489 с.

35. ТКП 339-2011 «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний», утвержденный постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 23 августа 2011 г. № 44, с последними изменениями, утвержденными постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 29 мая 2018 г. № 17.

36. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», утвержденный постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29 января 2013 г., с последними изменениями, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12 сентября 2019 г. №52.

37. Токарные автоматы продольного точения TORNOS / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://galika.ru/pcategories/tokarnye-automaty-tornos/> – Дата доступа: 15.05.2022

38. Указ Президента Республики Беларусь от 11 августа 2005 года № 366 «О формировании цен на лекарственные средства, изделия медицинского назначения и медицинскую технику».

39. Ультразвуковые датчики движения / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://spectrsk.ru/news/types-of-motion-sensors/> – Дата доступа: 01.05.2022.

40. Циркулярная экономика / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview> – Дата доступа: 01.05.2022.

41. Циркулярная экономика на примере черной металлургии/[Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://russtal.ru/steel\\_around\\_us/113.html](https://russtal.ru/steel_around_us/113.html) – Дата доступа: 20.04.2022.

42. Цифровой маркетинг: пособие для обучающихся по специальности 1-27 80 01 «Инженерный бизнес (по направлениям)» профилизация «Экономика и организация производства (машиностроение)» / сост.: Б.А. Железко, О.А. Лавренова. – Минск: БНТУ, 2022. – 46 с.

43. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия» для специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги» [Электронный ресурс] / Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Автомобильные дороги»; сост. М. Г. Солодка. – Минск: БНТУ, 2021.