

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ  
КАФЕДРА ЮНЕСКО «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ  
ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ В.Г. Баштовой

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Повышение энергоэффективности работы ветропарка РУН  
Гродноэнерго»**


Специальность 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»

Специализация 1-43-01-06-03 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент в промышленности и ЖКХ»

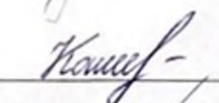
Студент  
группы 10802116

 \_\_\_\_\_ А.В. Агейчик

Руководитель  
и консультант

 \_\_\_\_\_ М.С. Краков, профессор

Консультант  
по разделу «Охрана труда»

 \_\_\_\_\_ Т.П. Кот

Ответственный за нормоконтроль

 \_\_\_\_\_ С.В. Климович

Объем проекта:  
пояснительная записка – 70 страниц  
графическая часть – 8 листов  
цифровые носители – 1 единица.

Минск, 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 70 с., 24 рис., 7 табл., 20 источников.

### **«Повышение энергоэффективности работы ветропарка РУП Гродноэнерго»**

Цель проекта: оценка возможностей повышения энергоэффективности ветропарка РУП Гродноэнерго.

В процессе работы выполнен анализ работы Новогрудской ветроэнергетической станции, расчет экономической эффективности размещения ВЭС мощностью 15 МВт западнее н.п. Незнаново Новогрудского района Гродненской области. Кроме того, в связи с вводом в эксплуатацию Белорусской атомной электростанции дана оценка целесообразности применения электродвигателей в Республике Беларусь.

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. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА "Энергосбережение" на 2016 – 2020 годы. Постановление министров Республики Беларусь №248 от 28.03.2016
2. Дорофейчик, А.Н. Возобновляемые источники энергии: учебное пособие / А.Н. Дорофейчик. – Гродно : ГрГУ, 2013. – 181 с.
3. [Электронный ресурс]  
[https://energobelarus.by/articles/alternativnaya\\_energetika/vetroenergetika\\_belarusi\\_sostoyanie\\_i\\_perspektivy\\_razvitiya/](https://energobelarus.by/articles/alternativnaya_energetika/vetroenergetika_belarusi_sostoyanie_i_perspektivy_razvitiya/)
4. Закон Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии» от 27.12.2010 г. № 204-3.
5. [Электронный ресурс] <https://energobelarus.by> > Статьи > Альтернативная энергетика
6. [Электронный ресурс] <https://gwec.net/>
7. [Электронный ресурс] <http://www.renen.ru/>
8. [Электронный ресурс] <http://www.windguard.de/>
9. [Электронный ресурс] <https://windeurope.org/>
10. [Электронный ресурс] <https://www.belta.by/economics/view/moschnost-ustanovok-vie-v-belarusi-k-2023-godu-uvlichitsja-prakticheski-vdvoe-368674-2019/>
11. Русан, В.И. Возобновляемая энергетика и энергетическая безопасность / В.И. Русан, Ю.С. Почанин, В.П. Нистюк / под ред. Русана В.П. – Минск: Энергопресс, 2014. – 646 с.
12. [Электронный ресурс] <https://www.atmosfera.ua/winds/sxemy-organizacii-ves>
13. СТП 33240.09.300-17 Стандарт ГПО «Белэнерго» Порядок расчета экономии топливно-энергетических ресурсов от внедрения основных энергосберегающих мероприятий на электростанциях, котельных, тепловых и электрических сетях
14. [Электронный ресурс] [https://avtonomnoeteplo.ru/otopitelnye\\_kotly/330-promyshlennye-elektricheskie-kotly-otopleniya.html](https://avtonomnoeteplo.ru/otopitelnye_kotly/330-promyshlennye-elektricheskie-kotly-otopleniya.html)
15. ТКП 17.02-02-2010 «Правила размещения и проектирования ветроэнергетических установок».
16. ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
17. ГОСТ 12.1.019-2017 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
18. ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление.

19. ГОСТ 30331.1-2013 (IEC 60364-1:2005) Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения.

20. ГОСТ 30331.10-2001. Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 54. Заземляющие устройства и защитные проводники.