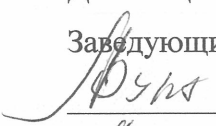


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ энергетический  
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов  
" 8 " 06 2021 г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**Оптимизация режимов распределительной сети 10 кВ района «А» с разработкой лабораторной работы по теме «Прогнозирование графиков нагрузки методом экспоненциального сглаживания.»**

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети


Специализация 1-43 01 02 02 Проектирование, монтаж и эксплуатация электрических сетей

Обучающийся  
группы 10602216

 4.06.21  
подпись, дата

Г.Н.Шляхтов

Руководитель

 07.06.21  
подпись, дата

Е.В. Мышковец  
ст. преподаватель


Консультанты:

по технологической части

 07.06.21  
подпись, дата

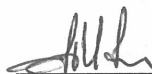
Е.В. Мышковец  
ст. преподаватель

по электроэнергетической части

 07.06.21  
подпись, дата

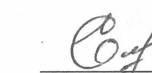
Е.В. Мышковец  
ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»

 1.06.21  
подпись, дата

А.И. Лимонов  
к.э.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

 1.06.21  
подпись, дата

Е.В. Мордик  
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 7.06.2021  
подпись, дата

А.А. Волков  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 105 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 105 с., 9 рис., 25 табл., 18 источников, 2 прил.

### ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМА, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ, ТОЧКА РАЗРЫВА, КОМПЕНСИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО, ПОТЕРИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Объектом исследования является участок сети напряжением 10 кВ г. Минска.

Целью дипломного проекта является оптимизация режима сети 10 кВ.

В процессе проекта были рассмотрены возможные методики оптимизации режима электрической сети. И для оптимизации режима сети использовались следующие методики: выбор точек нормальных разрывов в сети, установка компенсирующих устройств. Произведена оценка эффективности мероприятий по оптимизации режима электрической сети и технико-экономический расчет.

Элементами практической значимости являются предложенные оптимизационные мероприятия по улучшению работы участка сети напряжением 10 кВ г. Минска.

Подтверждаю, что расчетно-аналитический материал, который приведен в дипломном проекте, наглядно отражает состояние объекта исследования. Все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Герасименко, А. А. Передача и распределение электрической энергии : Учебное пособие / А. А. Герасименко, В. Т. Федин. – Ростов-н/Д. : Феникс; Красноярск : Издательские проекты, 2006. – 720 с.
2. Поспелов, Г. Е. Электрические системы и сети : Учебник/ Г. Е. Поспелов, В. Т. Федин, П. В. Лычев. – Минск : УП «Технопринт», 2004. – 720 с.
3. Воротницкий, В. Э. Потери электроэнергии в электрических сетях энергосистем / В. Э Воротницкий, Ю. С. Железко. – М. : Энергоатомиздат, 1983 – 368 с.
4. Железко, Ю. С. Выбор мероприятий по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях : Руководство для практических расчетов / Ю. С Железко. – М. : Энергоатомиздат, 1989.–176 с.
5. Падалко, Л. П. Экономика электроэнергетических систем : Учебное пособие для энергетических специальностей вузов, 2-е изд., перераб. и доп. / Л. П. Падалко, Г. Б. Пекелис. – Минск : Выш.шк., 1985.–336 с.
6. Правила устройства электроустановок : сборник нормативных право-вых актов Республики Беларусь / составители: Л. С. Овчинников, Н. В. Овчинникова. - Минск : Дизайн ПРО, 2012. - 1375 с.
7. Куценко, Г. Ф. Охрана труда в электроэнергетике : практ. пособие / Г. Ф. Куценко. – Минск : Дизайн ПРО, 2005. – 784 с.
8. Инструкция по регулированию режимов работы ОЭС Беларуси. – Минск : ГПО «Белэнерго», 2015. – 41 с.
9. Фадеева, Г. А. Задачник: методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Проектирование распределительных электрических сетей» для студентов специальности 1-43 01 02 «Электрические системы и сети» / Г. А. Фадеева, В. Т. Федин. – Минск : БНТУ, 2008. – 127 с.
10. Рокотьян, С. С. Справочник по проектированию электроэнергетических систем / С. С. Рокотьян и И. М. Шапиро. – М. : Энергоатомиздат, 1985.– 352 с.
11. Поспелов, Г. Е. Электрические системы и сети. Проектирование: учеб. пособие / Г. Е. Поспелов, В. Т. Федин. – Минск : Выш.шк., 1988.–308 с.
12. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей: учебник / М. А. Короткевич. – Минск : Выш.шк., 2005. – 364 с.
13. Лычев, П. В. Электрические сети энергетических систем : Учебное пособие / П. В. Лычев, В. Т. Федин. – Минск : Універсітэцкае, 1999. – 255 с.

14. Фадеева, Г. А. Проектирование распределительных электрических сетей : учебное пособие / Г. А. Фадеева, В. Т. Федин; под общ. ред. В. Т. Федина. – Минск : Выш. шк., 2009. – 365с.

15. Прокопенко, В. Г. Эксплуатация электрических систем : лабораторный практикум / В. Г. Прокопенко, М. И. Фурсанов. – Минск : БНТУ, 2007. – 95 с.

16. Ковалев, И. Н. Выбор компенсирующих устройств при проектировании электрических сетей / И. Н. Ковалев – М. : Энергоатомиздат, 1990. – 200 с.

17. Шабад, М. А. Расчёты релейной защиты и автоматики распределительных сетей / М. А Шабад – М. : Энергоатомиздат, 1985. – 296 с.

18. Официальный сайт Министерства энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Министерство энергетики Республики Беларусь. - Режим доступа: <http://www.minenergo.gov.by/>. – Дата доступа: 31.04.2015.