

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

В.Б. Козловская

« 28 » 05 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЦЕХА ГИДРОАГРЕГАТОВ  
ЗАВОДА ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ»

Специальность 1-43.01.03 – «Электроснабжение (по отраслям)»

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся  
группы 10603214  
номер

М.И. Лавров 16.04.19  
подпись, дата

М. И. Лавров

Руководитель

Т.Г. Базулина 28.05.19  
подпись, дата

Т. Г. Базулина

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

Т.Г. Базулина 28.05.19  
подпись, дата

Т. Г. Базулина

по разделу «Экономика»

Е.И. Тымуль 12.05.19  
подпись, дата

Е.И. Тымуль

по разделу «Релейная защита  
и автоматика»

Е.В. Булойчик 16.04.19  
подпись, дата

Е. В. Булойчик

по разделу «Охрана труда»

Л.П. Филянович 16.04.19  
подпись, дата

Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль

Т.Г. Базулина 28.05.2019  
подпись, дата

Т. Г. Базулина

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 133 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 133 с., 24 рис., 36 табл., 12 источник.

### ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ, ТРАНСФОРМАТОРЫ, КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ.

Объектом исследования является цех гидроагрегатов.

Цель проекта – разработка системы электроснабжения цеха гидроагрегатов на основе исходной информации, собранной во время прохождения преддипломной практики.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: определены расчетные электрические нагрузки; выбраны схемы силовых и осветительных сетей цеха, сечения токоведущих элементов, защитные и коммутационные аппараты; осуществлен светотехнический и электрический расчет освещения цеха; произведён выбор цеховых трансформаторов и расчёт компенсации реактивной мощности; выбран оптимальный вариант схемы электроснабжения цеха; произведен расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением 10 кВ и до 1 кВ цеха; выбраны электрические аппараты и сечения токоведущих элементов схемы электроснабжения; рассчитаны технико-экономические показатели; решены вопросы энергосбережения, учёта потребляемой мощности и электроэнергии; освещены вопросы организации и охраны труда, а также релейной защиты.

При разработке системы электроснабжения применены типовые решения с использованием серийно выпускаемого комплектного оборудования.

Областью возможного практического применения являются проектируемые или реконструируемые обувные фабрики.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб.пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 589 с.
2. Правила устройства электроустановок. – Москва : Энергоатомиздат, 1986. – 648 с.
3. Радкевич, В.Н. Проектирование систем электроснабжения: Учеб. Пособие / В.Н. Радкевич. – Минск : НПООО «ПИОН», 2001. – 292 с.
4. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: учебник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск : Техноперспектива, 2011. – 543с., [12] л. цв. ил.
5. Королев, О. П. Электроснабжение промышленных предприятий: Учебно-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / О. П. Королев, В. Н. Радкевич, В. Н. Сацукевич. – Минск : БГПА, 1998. – 140 с.
6. Радкевич, В. Н. Расчет компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятий: Учебно-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / В.Н. Радкевич. – Мнинск : БНТУ, 2004. – 40 с.
7. Неклепаев, Б. Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учеб.пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. / Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков. – Москва : Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.
8. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование станций и подстанций: Учебник для техникумов. – 3-е изд., перераб. и доп. / Л. Д. Рожкова, В. С. Козулин. – Москва : Энергоатомиздат, 1987. – 648 с.
9. Федосеев, А. М. Релейная защита электро-энергетических систем: Учеб.для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. / А. М.Федосеев, М. А. Федосеев. – Москва : Энергоатомиздат, 1992. – 528 с.
10. Синягин Н.Н. и др. Система планово-предупредительного ремонта оборудования и сетей промышленной энергетики. – М. : Энергоатомиздат, 1984. – 448с.
11. Рыкова Н.М., Поспелова Т.Г., Филянович Л.П. Методические указания к проведению лабораторной работы “Измерение параметров защитных заземлений и сопротивлений изоляции электрических систем”. – Мн. : БГПА, 1988. – 126 с.
12. Охрана труда / Под ред. Б.А. Князевского. - М. : Высш. школа, 1982. – 336с.