

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Т. Ф. Манцерова

« 13 » 06 2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (НА ПРИМЕРЕ ФИЛИАЛА «ЖЛОБИНСКИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ» РУП «ГОМЕЛЬЭНЕРГО»)

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

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

Обучающийся
группы 10607122

 22.05.2026 А. А. Сабуров

Руководитель

 09.06.2026 С. А. Матох

Консультанты

по разделу конструкторско-
технологическая часть

 29.05.26 Е. А. Дерюгина

по разделу охрана труда

 21.05.2026 Ю. Н. Фасевич

Ответственный за нормоконтроль

 08.06.2026 А. В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 80 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2026

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 88 с., 10 рис., 16 табл., 50 источников, 0 прил.

КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ, НАДЕЖНОСТЬ, ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ.

Предметом исследования являются организационно-технические и экономические аспекты повышения качества обслуживания потребителей электроэнергии.

Объектом исследования является филиал «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго», осуществляющий производство, передачу и распределение электрической энергии.

Цель дипломного проекта – разработка и обоснование мероприятий по повышению качества обслуживания потребителей электроэнергии на примере филиала «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго».

В процессе выполнения работы рассмотрены теоретические основы качества обслуживания потребителей электроэнергии, нормативные требования к надежности электроснабжения и качеству электрической энергии, показатели надежности распределительных сетей, а также организационно-технические направления их повышения. Проанализирована деятельность филиала, его зона обслуживания, организационная структура, состав электрических сетей, подстанционного оборудования и предпосылки улучшения качества обслуживания потребителей.

В проектной части предложены мероприятия, направленные на повышение надежности электроснабжения и сокращение продолжительности перерывов питания. В качестве основного технического решения рассмотрены секционирование распределительной сети, применение реклоузеров, развитие дистанционного контроля и совершенствование оперативного управления. Дополнительно рассмотрены вопросы электроснабжения котельной филиала напряжением 0,4 кВ, выбора силовых трансформаторов, коммутационной аппаратуры и обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования предложенных решений при планировании реконструкции распределительных электрических сетей, повышении надежности электроснабжения, совершенствовании клиентского обслуживания, снижении эксплуатационных затрат и развитии автоматизированного управления электрическими сетями филиала.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Правила электроснабжения : утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 17 окт. 2011 г. № 1394 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21101394>. – Дата доступа: 31.05.2026.
2. ГОСТ 32144–2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. – Москва: Стандартинформ, 2014.
3. ТКП 339–2022 (33240). Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний. – Минск: Министерство энергетики Респ. Беларусь, 2022.
4. ТКП 181–2023 (33240). Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – Минск: Министерство энергетики Респ. Беларусь, 2023.
5. СТП 33240.20.501–23. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. – 3-е изд. – Минск : ГПО «Белэнерго», 2023.
6. ТКП 290–2023 (33240). Средства защиты, используемые в электроустановках. Правила применения и испытания. – Минск : Министерство энергетики Респ. Беларусь, 2023.
7. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 019/2011. О безопасности средств индивидуальной защиты : утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 дек. 2011 г. № 878 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eesc.eaeunion.org>. – Дата доступа: 31.05.2026.
8. Об охране труда : Закон Респ. Беларусь от 23 июня 2008 г. № 356-3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=N10800356>. – Дата доступа: 31.05.2026.
9. Трудовой кодекс Республики Беларусь : Кодекс Респ. Беларусь от 26 июля 1999 г. № 296-3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by>. – Дата доступа: 31.05.2026.
10. О пожарной безопасности : Закон Респ. Беларусь от 15 июня 1993 г. № 2403-XII [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=11031&p0=v19302403>. – Дата доступа: 31.05.2026.
11. О развитии предпринимательства : Декрет Президента Респ. Беларусь от 23 нояб. 2017 г. № 7 [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=Pd1700007>. – Дата доступа: 31.05.2026.

12. Об энергосбережении : Закон Респ. Беларусь от 8 янв. 2015 г. № 239 З [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H11500239>. – Дата доступа: 31.05.2026.

13. О развитии электроэнергетики : Указ Президента Респ. Беларусь от 16 апр. 2021 г. № 153 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32100153>. – Дата доступа: 31.05.2026.

14. О мерах по укреплению общественной безопасности и дисциплины : Директива Президента Респ. Беларусь от 11 марта 2004 г. № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by>. – Дата доступа: 31.05.2026.

15. Об обеспечении пожарной безопасности : постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь от 21 дек. 2021 г. № 82 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by>. – Дата доступа: 31.05.2026.

16. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок : нормативный правовой акт Респ. Беларусь. – Минск : Министерство труда и социальной защиты Респ. Беларусь, 2020.

17. Правила устройства электроустановок. – 7-е изд. – Москва : НЦ ЭНАС, 2003. – 104 с.

18. ГОСТ 12.0.003–2015. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. – Москва : Стандартинформ, 2019.

19. ГОСТ 12.1.004–91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования. – Москва : Стандартинформ, 2006.

20. ГОСТ 12.1.019–2017. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. – Москва : Стандартинформ, 2018.

21. ГОСТ ISO 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования. – Москва : Стандартинформ, 2015.

22. ГОСТ 29322–2014. Напряжения стандартные. – Москва : Стандартинформ, 2015.

23. ГОСТ 14209–85. Руководство по нагрузке силовых масляных трансформаторов. – Москва : Издательство стандартов, 1985.

24. РУП «Гомельэнерго» : официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gomelenergo.by>. – Дата доступа: 31.05.2026.

25. Филиал «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго» торжественно открыл центр обслуживания потребителей по улице Петровского, 27А [Электронный ресурс] // РУП «Гомельэнерго». – Режим доступа: <https://www.gomelenergo.by>. – Дата доступа: 31.05.2026.

26. Реализация объектов по строительству и реконструкции линий электропередачи 10 кВ в филиале «Жлобинские электрические сети» [Электронный ресурс] // РУП «Гомельэнерго». – Режим доступа: <https://www.gomelenergo.by>. – Дата доступа: 31.05.2026.

27. Филиал «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго» : контактная и справочная информация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://jlobines.ibiz.by>. – Дата доступа: 31.05.2026.

28. Положение о филиале «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго» : утв. генеральным директором РУП «Гомельэнерго» 25 янв. 2017 г. – Жлобин, 2017.

29. Отчет о прохождении производственной практики в филиале «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго» / А. А. Сабуров. – Минск : БНТУ, 2025. – 49 с.

30. Отчет о прохождении производственной инженерно-технологической практики в филиале «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго» / А. А. Сабуров. – Минск : БНТУ, 2024. – 38 с.

31. Прогноз развития филиала «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго» на 2024–2027 гг. – Жлобин: РУП «Гомельэнерго», 2024. – 45 с.

32. План мероприятий по охране труда на 2026 год по Жлобинским электрическим сетям. – Жлобин : филиал «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго», 2026. – 2 с.

33. Общеобъектовая инструкция по пожарной безопасности в филиале «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго», 2026. – 29 с.

34. Инструкция по охране труда для электромонтера оперативно-выездной бригады. – Жлобин : филиал «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго», 2026. – 18 с.

35. Инструкция по охране труда для электромонтера по эксплуатации распределительных сетей. – Жлобин : филиал «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго», 2026. – 22 с.

36. Инструкция по охране труда для электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования. – Жлобин : филиал «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго», 2026. – 14 с.

37. Приказ об организации подготовки работников по программе пожарно-технического минимума. – Жлобин : филиал «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго», 2026.

38. Приказ о назначении лиц, ответственных за пожарную безопасность подразделений. – Жлобин : филиал «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго», 2026. – 6 с.
39. Приказ об организации и проведении огневых работ. – Жлобин : филиал «Жлобинские электрические сети» РУП «Гомельэнерго», 2026. – 4 с.
40. Радкевич, В. Н. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / В. Н. Радкевич, В. Б. Козловская, И. В. Колосова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 589 с.
41. Радкевич, В. Н. Проектирование систем электроснабжения : учебное пособие / В. Н. Радкевич. – Минск : ПИОН, 2001. – 291 с.
42. Анищенко, В. А. Основы надежности систем электроснабжения : пособие для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение» / В. А. Анищенко, И. В. Колосова ; Белорус. нац. техн. ун-т. – Минск : БНТУ, 2007. 150 с.
43. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для вузов / под ред. В. В. Федорова. – Москва : Энергоатомиздат, 2009. – 368 с.
44. Неклепаев, Б. Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков. – Москва : Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.
45. Справочник по проектированию электрических сетей / под ред. Д. Л. Файбисовича. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ЭНАС, 2012. – 376 с.
46. Кудрин, Б. И. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник / Б. И. Кудрин. – Москва : Интермет Инжиниринг, 2005. – 672 с.
47. Индексы надежности электроснабжения [Электронный ресурс] // ГПО «Белэнерго». – Режим доступа: <https://belenergo.by/content/deyatelnost-obedineniya/osnovnye-pokazateli/indeksy-nadezhnosti/>. – Дата доступа: 31.05.2026.
48. Лазаренков, А. М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю. Н. Фасевич; под общ. ред. А. М. Лазаренкова. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск: ИВЦ Минфина, 2025. 634 с.
49. Лазаренков, А. М. Курс лекций по дисциплине «Охрана труда» : электронный учебный материал / А. М. Лазаренков, Ю. Н. Фасевич ; Белорус. нац. техн. ун-т. – Минск : БНТУ, 2019. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/53479>. – Дата доступа: 31.05.2026.
50. Филянович, Л. П. Электрозащитные средства : учебно-практическое пособие для студентов энергетического факультета / Л. П. Филянович, Ю. Н. Фасевич, Е. В. Мордик. – Минск : БНТУ, 2021.