


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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 Т.Ф. Манцерова
« 15 » 06 2023 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ
(НА ПРИМЕРЕ УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)**

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

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

Обучающийся
группы 30607118




М.С. Стреж

Руководитель

А.С. Куксов


Консультанты

по разделу конструкторско-
технологическая часть




Д.В. Тихно

по разделу охрана труда

 08.06.2023

Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль

 15.06.2023г.

А.В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 90 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ефремов В. В. «Энергосбережение» и «энергоэффективность»: уточнение понятий, система сбалансированных показателей "энергоэффективности" / В. В. Ефремов, Г. З. Маркман // Известия Томского политехнического университета [Известия ТПУ]. — 2007. — Т. 311, № 4: Энергетика. — [С. 146-148]. 2 ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
2. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности: Учебное пособие [Текст] / Е.А. Борголова, Ф.Ф. Лавриненко, Ю.Ф. Тихоненко, А.В. Стежко и др. М. 2013. С. 349
3. Энергоэффективность и энергетический менеджмент: учебное пособие [Текст] / Т.Х. Гулбрандсен, Л.П. Падалко, В.Л. Червинский. Минск: БГАТУ. 2015. С. 90
4. Дабдина О.В., Даниленко О.Г. О реализации государственных программ по энергоэффективности и энергосбережению [Текст] // Технологии техносферной безопасности. 2012. № 2. С. 9–18.
5. Энергоэффективность и энергетическая безопасность в Содружестве Независимых Государств [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций, 2011. Режим доступа: http://www.unecsc.org/fileadmin/DAM/ie/se/pdfs/ece_energy_44_r.pdf. Дата доступа: 11.08.2006
6. О Государственной программе по водоснабжению и водоотведению «Чистая вода» на 2011–2015 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Республики Беларусь, 15.09.2011, № 1234. Режим доступа: <http://www.government.by/upload/docs/file4a18314a78f3e347.PDF>. Дата доступа: 18.11.2015.
7. Об утверждении и введении в действие Методики нормирования расхода топливно-энергетических ресурсов для предприятий и организаций жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь: приказ Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, 9 июля 2007 г., № 125 // Право. Законодательство Республики Беларусь. Режим доступа: <http://pravo.kulichki.com/zak2007/bz12/dcm12308.htm>. Дата доступа: 19.03.2016.
8. Методические рекомендации по определению потребности в электрической энергии на технологические нужды в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод [Электронный ресурс] / Центр муниципальной экономики и права. Москва, 2007. Режим доступа:

http://www.os39.ru/file/oksana/metodicheskie_rekomendatsii_po_opredeleniyu_potrebности_v_elektricheskoi.pdf. Дата доступа: 18.03.2016.

9. Методика расчета норм расхода электрической энергии на забор и перекачку воды по групповым магистральным водопроводам [Электронный ресурс]: утв. приказом Председателя Комитета государственного энергетического надзора и контроля Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан, 24 дек. 2012 г. № 122-п. Режим доступа: http://www.kazee.kz/userfiles/ufiles/konkursnaya_doks/1._metodika_rascheta_norm_raskhoda_elektricheskoy_energii_na_zabor_i_perekachku_vody.pdf. Дата доступа: 19.03.2016.

10. Инструкция по расчету целевых показателей по энергосбережению для предприятий и организаций жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь: утв. постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, 01.08.2007, № 40. Режим доступа: [http://www.pravo.by/pdf/2007-214/2007-214\(045-053\).pdf](http://www.pravo.by/pdf/2007-214/2007-214(045-053).pdf). Дата доступа: 13.03.2016.

11. Фаликов В.С. Энергосбережение в системах тепло водоснабжения зданий [Текст]. Монография. М.: ГУП «ВИМИ», 2016.

12. Комплекс методических положений и рекомендаций по расчету экономического эффекта от реализации мероприятий по энергосбережению в сфере жилищно-коммунального хозяйства и промышленной энергетики. Минск, 2015. - 110 с.

13. Априжевский А.А. Энергосбережение и энергетический менеджмент: Учеб. пособие / А.А Априжевский – Минск: Высш. Шк., 2005.

14. Самойлов М.В. [и др.]. Основы энергосбережения: Учеб. пособие. 2-е изд. / Самойлов М.В. [и др.] - Минск, 2002

15. Воронин А.В. Энергоэффективность как фактор экономического роста // Энергоэффективность 2014 № 10. С. 4-12

16. Ключок Д.И. О некоторых вопросах экономного и эффективного использования топливно – энергетических ресурсов // Энергоэффективность. 2015 № 9. С. 7-11.

17. Таганович Н.Ю. Совершенствование структуры топливно-энергетического баланса страны в условиях роста цен на энергоресурсы // Экономика, финансы, управление. 2016 № 1. С.11-16.

18. Шенец Л.К., Переход к новым энергоэффективным технологиям // Наука и инновации. 2016 № 11. С – 9 -11.

19. Троицкий А.В. Энергосбережение: возможности и перспективы// Экономист. 2014 № 2. С. 25-31.

20. Энергетические технологии XXI столетия: тенденции развития: Учебное пособие. [Текст] / Федоров М.П., О कोरोков В.Р., О कोरोков Р.В. М.,

2012. С. 354

21. Промышленный Насос ФГ 144/46 https://arsenal-2010.com/nasos_fg144-46.html

22. Flygt N 3171 <https://www.xylem.com/en-ca/products--services/pumps-packaged-pump-systems/pumps/submersible-pumps/wastewater-pumps/n-technology-pumps/n-3171/>

23. Ставка рефинансирования URL: <https://myfin.by/wiki/term/stavka-refinansirovaniya#>.

24. Энергосбережение современными лампами / Компания «Световоеоборудование». URL: http://www.svetpro.ru/htm/informations/info_72.html

25. Лампа накаливания // Википедия – свободная энциклопедия. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Лампа_накаливания

26. Паламаренко С.И. Люминесцентные лампы и их характеристики / Сайт ПАЯЛЬНИК. URL: <http://сhem.net/sprav/sprav115.php>

27. Цырук С.А., Ращевская М.А. Развитие светодиодных технологий в системах освещения мегаполисов // Энергосбережение – теория и практика: Тр. IV международной школы-семинара молодых ученых и специалистов. М.: Издательский дом МЭИ, 2015 - 336 с.

28. Комплекс методических положений и рекомендаций по расчету экономического эффекта от реализации мероприятий по энергосбережению в сфере жилищно-коммунального хозяйства и промышленной энергетики. Минск, 2015. - 110 с.

29. Априжевский А.А. Энергосбережение и энергетический менеджмент: Учеб. пособие / А.А Априжевский – Минск: Высш. Шк., 2005.

30. Самойлов М.В. [и др.]. Основы энергосбережения: Учеб. пособие. 2-е изд. / Самойлов М.В. [и др.] - Минск, 2002.

31. Ключок Д.И. О некоторых вопросах экономного и эффективного использования топливно – энергетических ресурсов // Энергоэффективность. 2015 № 9. С. 7-11.

32. Графики электрических нагрузок [Электронный ресурс] – <https://studfile.net/preview/6761330/> – Дата доступа 2022-04-25 16:06

33. Энергетический анализ: методика и базовое информационное обеспечение: учеб. пособие / В. Г. Лисиенко [и др.]. – Екатеринбург: Урал. гос. техн. ун-т, 2001. – 101 с.

34. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92

35. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

36. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011г. № 115

37. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 26.12.2013 г. № 132

38. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение

39. Б.М.ДАНИЛКО, Т.Н.КИСЕЛЁВА, Г.Л.АВТУШКО. Охрана труда. Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения инженерно-педагогического факультета специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям). - Минск, БНТУ, 2011

40. «Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека" и Гигиенический норматив "Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений радиочастотного диапазона при их воздействии на человека" утверждены Постановлением Министерства здравоохранения от 05.03.2015 №

41. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утверждено постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29 января 2013 г. №4

42. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений

43. Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения помещений производственных и складских зданий, зданий сельскохозяйственного назначения и иных помещений, категоризируемых по взрывопожарной опасности, утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 18 мая 2018 № 3.