

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

и.о.зав. кафедрой

В.Л. Червинский

« 09 » 06 2023 г.

## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**Повышение эффективности работы ТЭЦ-2 г. Могилёв за счёт установки  
дополнительного технологического оборудования**

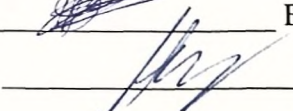
Специальность 1-43-01-06 «Энергоэффективные технологии и  
энергетический менеджмент»

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


Студент  
группы 10802119

  
\_\_\_\_\_ В. В. Долженкова


Руководитель

  
\_\_\_\_\_ А.В. Новик

Консультант  
по разделу «Охрана труда»

  
\_\_\_\_\_ И.Н. Ушакова

Ответственный за нормоконтроль

  
\_\_\_\_\_ С.В. Климович

Объем проекта:  
пояснительная записка – 93  
страницы; графическая часть  
– 8 листов; цифровые  
носители – 1 единица.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 93 с., 13 рис., 24 табл., 29 ист.

### ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ТУРБИНА, КОТЛОАГРЕГАТ, РЕГУЛИРОВАНИЕ

Объектом разработки является Могилёвская ТЭЦ-2.

Целью дипломного проекта является разработка мероприятий по реконструкции ТЭЦ путём внедрения дополнительного оборудования.

В соответствии с данной целью в работе решаются следующие задачи:

1. Выбор основного и дополнительного оборудования для модернизации предприятия;
2. Произвести расчет оборудования и экономически обосновать его выбор;
3. Произвести описание схем топливоснабжения и водоподготовки;
4. Разработать структурную схему выдачи электроэнергии;
5. Рассмотреть ряд вопросов по охране труда предприятия;
6. Произвести расчёт загрязняющих выбросов в окружающую среду.

Приведенный в дипломном проекте расчетный материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературы и других источников теоретические и методологические положения сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Рыжкин В.Я. Тепловые электрические станции: Учебник для вузов/ Под ред. В.Я. Гишфельда -М.: Энергоатомиздат, 1987.-328с. ил.
- 2 Седнин А.В., Марченко П.Ю. Учебно-методическое пособие по выполнению курсового и дипломного проектирования по курсу «Тепловые электрические станции», – Мн.: БНТУ, 2007.-80с.
- 3 Тепловой расчёт котельных агрегатов. Нормативный метод. / Н.В. Кузнецова и др., М.,: Энергия, 1973,-296с.
- 4 Р.И. Эстеркин Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование. -Ленинград.: Энергоатомиздат, 1986, - 467с.
- 5 Тепловые электрические станции: укрупненный расчет котла, выбор тягодутьевых машин, охрана окружающей среды: Учебное пособие/ Г.И.Жихар, Н.Б. Карницкий, И.И. Стриха. Под ред. Н.Б. Карницкого. – Мн.:УП «Технопринт»,2004.-380 с.
- 6 Нагорнов В.Н. Методические указания к курсовой работе по ‘Организация, планирование и управление предприятием’ для студентов специальности 10.05 ‘Тепловые электрические станции’ – Мн.: БНТУ, 2003.
- 7 Л.А. Рихтер, Д.П. Елизаров, В.М. Лавыгин. Вспомогательное оборудование тепловых электростанций: Учебное пособие. – М.:Энергоатомиздат, 1986.-219 с.
- 8 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. - М.: Энергия, 1977.-285 с.
- 9 Тепловые и атомные электрические станции: Справочник/ Под общ. ред. В.А. Григорьева, В.М. Зорина. – 2-е изд., перераб. - М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.: ил.
- 10 Стерман Л.С., Покровский В.Н. Физические и химические методы обработки воды на ТЭС: Учебник для вузов. - М.: Энергоатомиздат,1991. – 328 с.: ил.
- 11 Кострикин Ю.М. Мещерский Н.А. Коровина О.В. Водоподготовка и водный режим энергообъектов низкого и среднего давления. Справочник.. - М : Энергоатомиздат,1990. – 252 с.
- 12 Правила устройства электроустановок. - М.: Энергоатомиздат, 1985.-640 с.
- 13 Кулаков Г.Т. Анализ и синтез систем автоматического регулирования. Учебное пособие. – Мн.: Технопринт., 2003. - 134с.:ил.
- 14 Кузьмицкий И.Ф., Кулаков Г.Т. Теория автоматического управления: Учебник для вузов.-2-е изд., перераб. и доп.- Мн.: БГТУ, 2010.-574с.
- 15 Плетнев Г.П. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике: учебник для студентов вузов.- 4-е изд., стереот.-М.: Издательский дом МЭИ, 2007. – 352с.
- 16 Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: Учебник для вузов. - 7-е изд., стереот. –М.:Издательство МЭИ, 2001. – 472с.:ил.
- 17 Неклепаев Ю.Н., Крючков И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектиро-

вания. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1989.-608с.: ил.

18 Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций. - 3-е изд. – М.: Энергоатомиздат, 1987.-648с.

19 Методические указания по курсовому проектированию по курсу «Электрическая часть электрических станций и подстанций». -Мн., БНТУ, 2003.

20 Смирнов А.Д., Антипов К.М. Справочная книжка энергетика. -М. Энергоатомиздат, 1984. – 252 с.

21 Охрана труда: Учебник/ Лазаренков А.М. Мн.:БНТУ, 2004.-497с.

22 Долин П.А. Справочная книга по технике безопасности в энергетике. - М.: Энергия, 1984. – 321 с.

23 Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. – Мн.:УП «ДИЭКОС», 2002. – 170с.

24 Методические указания по выполнению раздела "Охрана труда" дипломных проектов для студентов специальности 1-43 01 05 "Промышленная теплоэнергетика" / сост. С. Н. Винерский. – Минск : БНТУ, 2012. – 28 с.

25 Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. –Мн.: ЦОТЖ, 2007. – 139 с.

26 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. – Мн.:УП «ДИЭКОС», 2022.-132 с.

27 Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. – Мн.:УП «ДИЭКОС», 2019.-139 с.

28 СН 4.04.03-2020 Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

29 Александров А.А., Ривкин С.Л. Термодинамические свойства воды и водяного пара: Справочник. -М: Энергоатомиздат, 1984. – 80с.