

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет энергетического строительства  
Кафедра «Теплогасоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой ТГВ  
Б.М. Хрусталёв

«10.» 06. 2021г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ТОРГОВОГО ЦЕНТРА В ГОРОДЕ БРЕСТЕ»

Специальность 1-70 04 02 «Теплогасоснабжение, вентиляция и  
охрана воздушного бассейна»

Студент группы 11004316	<u>Якимец 10.06.2021</u> (подпись, дата)	Е. А. Якимец
Руководитель	<u>[Подпись] 10.06.2021</u> (подпись, дата)	В. В. Лешкевич ст. преподаватель
Консультанты: по организации и планированию СМР	<u>[Подпись] 10.06.2021г.</u> (подпись, дата)	В. Д. Сизов к.т.н., профессор
по экономике	<u>[Подпись] 14.06.2021г.</u> (подпись, дата)	Т. В. Щуровская ст. преподаватель
по автоматизации ТГВ	<u>[Подпись] 11.06.2021</u> (подпись, дата)	А. Б. Крутилин ст. преподаватель
по охране труда	<u>[Подпись] 10.06.21</u> (подпись, дата)	Е. Г. Вершеня ст. преподаватель
нормоконтроль	<u>[Подпись] 10.06.2021</u> (подпись, дата)	В. В. Лешкевич ст. преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка - 150 страниц;

графическая часть - 9 листов;

магнитные (цифровые) носители \_\_\_\_\_ листов.

Минск 2021

КОПИЯ

## РЕФЕРАТ

на дипломный проект по теме:

«Отопление и вентиляция торгового центра в городе Бресте»  
Дипломный проект: 150 с., 2 рис., 30 табл., 12 источников.

### ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ, ТЕПЛОПТЕРИ, ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА, ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИ ОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Объектом разработки является отопление, вентиляция торгового центра.

Целью проекта является обоснование и расчет систем отопления и вентиляции.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: расчёты ограждающих конструкций, теплопотерь здания; определено количество вредных веществ, поступающих в помещения; произведен расчёт системы отопления здания; выполнены расчеты воздухообменов в помещениях, аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции; выполнен подбор отопительно-вентиляционного оборудования; произведено технико-экономическое обоснование принятых систем вентиляции и отопления; выполнены также расчеты по разделам по производству строительного-монтажных работ, автоматизации систем ТГВ, технике безопасности и охране труда.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СНБ 4.02.03–2019. –Взамен СНБ 4.02.01–03; введ. 16.12.19. – Минск: Мин-во строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2019. – 78 с.
2. Шибeko, А. С. Строительная теплофизика : Пособие к курсовой работе для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / А. С. Шибeko. – Минск: БНТУ, 2018. – 115 с.
3. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-43-2006 (02250) – Взамен СНБ 2.04.01–97; введ. 01.07.07. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2015. – 50 с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Б. М. Хрусталёв [и др.]; под общ. ред. проф. Б. М. Хрусталёва. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 784 с.
5. Борухова, Л. В. Расчёт теплопоступлений через заполнения световых проёмов и массивные ограждающие конструкции: пособие по курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 1–70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / Л. В. Борухова, А. С. Шибeko. – Минск: БНТУ, 2015. – 57 с.
6. Сизов, В. Д. Организация и планирование производства строительномонтажных работ по отоплению и вентиляции / В. Д. Сизов., Ю. А. Станецкая, М. А. Рутковский. – Минск: БНТУ, 2020. – 43 с.
7. Щуровская, Т. В. Основные положения по выполнению раздела «Экономика» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / Т. В. Щуровская. – Минск: БНТУ, 2017 – 16 с.
8. Кондратьев, А. И. Охрана труда в строительстве: учеб. для эконом. спец. стр. вузов. /А. И. Кондратьев, Н. М. Местечкина. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.: ил.
9. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.02-315–2018 (33020) – Взамен ТКП 45-2.02-142–2011 (02250), ТКП 45-2.02-242–2011 (02250), ТКП 45-2.02-279–2013 (02250), ТКП 45-2.02-92–2007 (02250); введ. 01.09.18. – Минск: Мин-во строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2018. – 58 с.
10. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: ТКП 474–2013. – Минск: Мин-во по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 77 с.
11. Мухин, О. А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции. Методическое пособие для студентов специальности 19.05 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / О. А. Мухин, В. В. Покотилов. – Минск: БГПА, 1992. – 118 с.

12. Колмаков. А. А. Автоматика и автоматизация систем теплогасоснабже-  
ния и вентиляции: учеб. для вузов / А. А.Калмаков; Ю. Я. Кувшинов [и др.];  
под ред. В. Н. Богословского. – М.: Стройиздат, 1986. – 479с.