

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

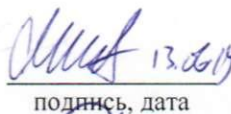
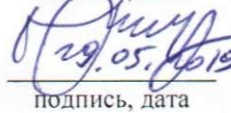
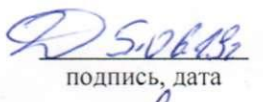
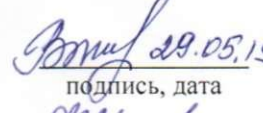
Факультет энергетического строительства  
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой ТГВ  
Б. М. Хрусталеv  
подпись  
«14» 06 2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОГО ЗДАНИЯ»

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

Студент группы 11004414	 подпись, дата	Е. А. Эйдельман
Руководитель	 подпись, дата	М. А. Рутковский донтент, к.т.н
Консультанты: по основной части	 подпись, дата	М. А. Рутковский доцент, к.т.н
по разделу «Автоматизация систем ТГВ»	 подпись, дата	А. Б. Крутилин ст. преподаватель
по разделу «Организация и планирование строительно- монтажных работ»	 подпись, дата 29.05.19г.	В. Д. Сизов доцент, к.т.н
по разделу «Экономика отрасли»	 подпись, дата	Т. В. Щуровская ст. преподаватель
по разделу «Охрана труда»	 подпись, дата	Е. Г. Вершеня ст. преподаватель
Ответственный за нормоконтроль	 подпись, дата	М. А. Рутковский доцент, к.т.н

Объем дипломного проекта:  
Пояснительная записка 136 страниц;  
Графическая часть 8 листов.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 136 с., 5 рис., 35 табл., 22 источника.

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ, ТЕПЛОПТЕРИ, ТЕПЛОПОСТУПЛЕНИЯ, ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА, ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

Объектом разработки является отопление и вентиляция административно-бытового здания.

Целью проекта является обоснование и расчет систем отопления и вентиляции административно-бытового здания.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: расчеты ограждающих конструкций, теплопотерь здания; определено количество вредностей, поступающих в помещения; произведен расчет 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 разделов по производству строительно-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. СНБ 4.02.01-03 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. –Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2004. – 78с.
2. ТКП 45-2.04-43-2006 Строительная теплотехника. – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2007. – 32с.
3. ТКП 45-3.02-36-2006 Здания и помещения объектов общественного питания. – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2006. – 52с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. /Под ред. проф. Б.М. Хрусталева. – 3-е изд., исправленное и дополненное. – М.: Изд-во АСВ, 2007. – 784 с., 183 ил.
5. ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 104с.
6. Покотиллов В.В. Системы водяного отопления. – Вена: Собственное издательство Herz Armaturen, 2008. – 161с.
7. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3ч. Ч. 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 1 /В.Н. Богословский, А.И. Пирумов, В.Н. Посохин и др.; Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Стройиздат, 1992. -319 с.: ил. – (Справочник проектировщика).
8. ТКП 45-3.02-325-2018 Общественные здания. – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2018. – 55с.
9. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3ч. Ч. 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 2 /Б.В. Баркалов, Н. Н. Павлов, С. С. Амирджанов и др.; Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Стройиздат, 1992. -416 с.: ил. – (Справочник проектировщика).
10. ГОСТ 12.1.005. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. – М., 1991. – 75 с.
11. ТКП 45-4.02-322-2018 Тепловые сети. – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2018. – 47с.
12. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2001. – 35с.
13. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3ч. Ч. 1. Отопление /В.Н. Богословский, Б.А. Крупнов, А.Н. Сканава и др. Под ред. Староверова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Стройиздат, 1990. -344 с., ил. – (Справочник проектировщика).
14. Сосков В.И. Технология монтажа и заготовительные работы: Учеб. для вузов по спец. “Теплогасоснабжение и вентиляция”.– М.: Высш. шк., 1989. – 344 с.
15. Сборники единичных расценок на строительные конструкции и работы для строительства в Республике Беларусь. Сборник №20 «Вентиляция и кондиционирование воздуха». – Мн.: МНТЦ АП «Белпроект», 2007.
16. Сборники единичных расценок на строительные конструкции и работы для строительства в Республике Беларусь. Сборник №18 «Отопление – внутренние устройства». – Мн.: МНТЦ АП «Белпроект», 2007.
17. Сборники единичных расценок на строительные конструкции и работы для строительства в Республике Беларусь. Сборник №16 «Трубопроводы внутренние». – Мн.: МНТЦ АП «Белпроект», 2007
18. Сборники сметных цен на материалы и изделия для условий строительства в Республике Беларусь. – Мн.: МНТЦ АП «Белпроект», 1992:ССЦ. Ч.III. Материалы и изделия для санитарно-технических работ.

19. Индексы материалов предприятий и средневзвешенные цены.
20. Кондратьев А.И., Местечкина Н.М. Охрана труда в строительстве: Учеб. для эконом. спец. стр. вузов. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.: ил.
21. 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; 1992г.-118с.
22. Автоматика и автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции: Учеб. Для вузов / А.А.Калмаков; Ю.Я. Кувшинов; и др.; Под ред. В.Н. Богословского - М. Стройиздат, 1986.-479с.