

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


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Зачетной комиссии кафедрой ТТБ  
Б.М. Хрусталёв  
\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**


**«ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ДЕТСКОГО САДА»**

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

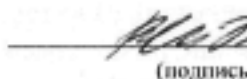
Студент группы 11004213

 07.06.2018 А.И. Ковальчук  
(подпись, дата)

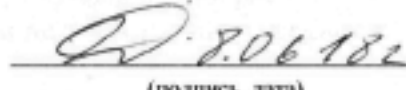
Руководитель

 16.06.18 А.С. Шибико  
(подпись, дата) ст. преподаватель


Консультанты:  
по организации и  
планированию СМР

 14.06.18 В.Д. Сизов  
(подпись, дата) к.т.н., профессор

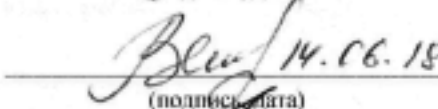
по экономике

 8.06.18 Т.В. Щуровская  
(подпись, дата) ст. преподаватель

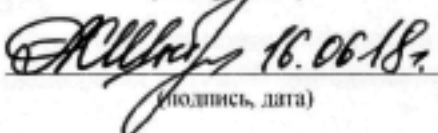
по автоматизации ТТБ

 14.06.2018 А.Б. Крутилин  
(подпись, дата) ст. преподаватель

по охране труда

 14.06.18 Е.Г. Вершеня  
(подпись, дата) ст. преподаватель

нормоконтроль

 16.06.18 А.С. Шибико  
(подпись, дата) ст. преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка - 200 страниц;

графическая часть - 44 листов;

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

Минск 2018

## **Реферат**

на дипломный проект по теме:

«Отопление и вентиляция детского сада»

Расчетно-пояснительная записка: 200 стр., таблиц 150 шт., рисунков 5 шт.

Графическая часть: 11 листов.

Ключевые слова:

Отопление, вентиляция, тепловой пункт, теплопотери, приточная установка, отопительно-вентиляционное оборудование.

Объектом разработки является отопление, вентиляция детского сада.

Целью проекта является обоснование и расчет систем отопления и вентиляции общественного здания.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: расчёты ограждающих конструкций, теплопотерь здания; определено количество вредностей, 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 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. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха = Ацяпленне, вентыляцыя і кандыцыяніраванне паветра: СНБ 4.02.01–2003\*. – Введ. 01.01.05 с отменой на территории РБ СНиП 2.04.05–91. – Минск: Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 2015. – 77 с.
2. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях: ГОСТ 30494–96. – Введ. 01.01.99. – Минск: Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 1998. – 13 с.
3. СНиП 2.08.02-89. Общественные здания и сооружения/Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989. – 40 с.
4. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-43 – 2006 (02250). – Введ. 29.03.13. Изменение № 4 – Минск: Минстройархитектуры, 2015. – 50 с.
5. 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.
6. 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.
7. Внутренние санитарно-технические устройства.: Часть 1 отопление. Под ред. к.т.н. И. Г. Староверова. М. Стройиздат – 1990г. - 358с.
8. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3ч. Ч. 1. Отопление /В.Н. Богословский, Б.А. Крупнов, А.Н. Сканави и др. Под ред. Староверова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Стройиздат, 1990. -344 с., ил. – (Справочник проектировщика).
9. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях: ГОСТ 30494–96. – Введ. 01.01.99. – Минск: Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 1998. – 13 с.
10. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. /Под ред. Н.Н.Павлова и Ю.И.Шиллера. М.:1992/ Часть 3. Книга 2. Вентиляция и кондиционирование воздуха. 416 с.
11. Открытое акционерное общество «Белсантехмонтаж-2», филиал «Завод “Сантехдеталь”»: кат. продукции. – [Б. м.: б. и., б. г.]. – 59 с.
12. ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) Защита от шума. Строительные нормы проектирования – 2010. – Минск: Мин-во арх. и строительства РБ. – 43 с.
13. Учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта для студентов специальности 1- 70 04 02 – «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» – «Организация и планирование монтажа тепловых сетей из предварительно изолированных пенополиуретаном стальных труб в полиэтиленовой оболочке». Станецкая И.И., Калиниченко Е.С., Сизов В.Д., Станецкая Ю.А. – Минск, 2013.

14. Открытое акционерное общество «Трест Белсантехмонтаж №1», каталог продукции вентиляция. – [Б. м.: б. и., б. г.]. – 148 с.
15. Оборудование для систем вентиляции: решётки, клапаны и другое [Электронный ресурс] / ОДО «Вариж». – Минск, 2014. – Режим доступа: <http://www.varizh.com/>. – Дата доступа: 24.09.2016.
16. Оборудование для систем вентиляции: решётки, клапаны и другое [Электронный ресурс] / ГК «РОВЕН». – Ростов-на-Дону, 2016. – Режим доступа: <http://www.rowen.ru/>. – Дата доступа: 20.08.2016.
17. Кондрагъев А.И., Местечкина Н.М. Охрана труда в строительстве: Учеб. для эконом. спец. стр. вузов. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.: ил.
18. Автоматизация систем теплогасоснабжения и вентиляции Методическое пособие для студентов специальности 19.05 "Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна" / О.А. Мухин, В.В. Покотилов. Минск; 1992г.-118с.
19. Автоматика и автоматизация систем теплогасоснабжения и вентиляции: Учеб. Для вузов / А.А.Калмаков; Ю.Я. Кувшинов; и др.; Под ред. В.Н. Богословского - М. Стройиздат, 1986.-479с.
20. СНБ 2.02.01-98. Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов.
21. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: НПБ 5-2005: Изд-е специальное. – Минск, 2006. – 37 с.