

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

~~ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ~~

Заведующий кафедрой

Б. М. Хрусталёв

подпись

инициалы и фамилия

«20.» 06. 2018.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«Отопление и вентиляция столовой»

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

студент группы 11004113

А. Н. 13.06.2018  
подпись, дата

А. Н. Свидинская

инициалы и фамилия

руководитель основной части

Л. В. 19.06.18  
подпись, дата

Л. В. Борухова, к.т.н., доцент

инициалы и фамилия

Консультанты:

по разделу «Организация и планирование  
строительно-монтажных работ»

В. Д. 13.06.18  
подпись, дата

В. Д. Сизов, к.т.н., доцент

инициалы и фамилия.

уч. степень, звание

по разделу «Экономика отрасли»

Т. В. 13.06.18  
подпись, дата

Т. В. Щуровская, ст. преподаватель

инициалы и фамилия

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»

А. Б. 13.06.2018  
подпись, дата

А. Б. Крутилин, ст. преподаватель

инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

Е. Г. 14.06.18  
подпись, дата

Е. Г. Вершеня, ст. преподаватель

инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

Л. В. 19.06.18  
подпись, дата

Л. В. Борухова, к.т.н., доцент

инициалы и фамилия

Объем проекта:

пояснительная записка: 17 страниц

графическая часть: 8 листов

магнитные (цифровые) носители

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 154 с., 11 рис., 43 табл., 19 источников.

ЗДАНИЕ СТОЛОВОЙ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, РАСЧЁТ ТЕПЛОПОТЕРЬ, РАСЧЁТ ТЕПЛОПОСТУПЛЕНИЙ, СХЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, ОТОПИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, СХЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ, АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА, КАЛОРИФЕР, ВЕНТИЛЯТОР, ШУМОГЛУШИТЕЛЬ.

Объектом разработки являются системы отопления и вентиляции столовой.

Целью проекта является обоснование и расчет систем отопления и вентиляции столовой.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- расчёт ограждающих конструкций здания,
- расчёт теплопотерь здания;
- определение количества вредностей, поступающих в помещения;
- расчёт системы отопления;
- расчёт воздухообмена в помещениях,
- аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции;
- подбор отопительно-вентиляционного оборудования;
- разработка систем автоматизации теплового пункта и приточной системы вентиляции;
- расчёт производства строительно-монтажных работ;
- расчёт технико-экономического обоснования проекта;
- описание мероприятий по технике безопасности и охране труда.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого проекта.

## 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. 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, 2007. – 783 с.
4. ТКП 45-3.02-36-2006 Здания и помещения объектов общественного питания. – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2006. – 52с.
5. Расчет теплопоступлений через заполнения световых проемов 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. Покотилов, В. В. Системы водяного отопления / В. В. Покотилов. – Вена: фирма HERZ Armatuten, 2008. – 159 с.
7. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3ч. Ч. 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 1 /В.Н. Богословский, А.И. Пирумов, В.П. Посохин и др.; Под ред. Н.П. Павлова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Стройиздат, 1992. – 319 с.; ил. – (Справочник проектировщика).
8. 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)
9. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3ч. Ч. 1. Отопление /В.Н. Богословский, Б.А. Крушнов, А.Н. Скалави и др. Под ред. Староверова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Стройиздат, 1990. – 344 с., ил. – (Справочник проектировщика).
10. Покотилов В. В. Регулирующие клапаны автоматизированных систем тепло- и холодоснабжения / В. В. Покотилов. – Вена: фирма HERZ Armatuten, 2010. – 176 с.
11. Каталог продукции ОДО «Вариж» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://varizh.com>. – Дата доступа : 29.04.2018.
12. Каталог продукции завода ОАО «Белсантехмонтаж-2». Филиал «Завод «Сантехдеталь»». – 60 с.
13. Сизов В. Д. Методические указания к курсовому проекту «Организация, планирование и управление производством» для студентов специальности 1-70 40 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / Сизов В. Д., Станецкая И. И., Байдук П. Д., Калининченко Е. С., Шабельник А. А. – Минск : БНТУ, 2008 – 52 с.
14. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник № 16 – Трубопроводы внутренние : НРР 8.03.113 – 2012.

15. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник № 18 – Отопление – внутренние устройства : НРР 8.03.118 – 2012.

16. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник № 20 – Вентиляция и кондиционирование воздуха : НРР 8.03.120 – 2012.

17. Щуровская Т. В. Методические указания по выполнению экономической части дипломного проекта для специальности I-70 40 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» дневной и заочной форм получения образования / Т. В. Щуровская. – Минск : БНТУ, 2018 – 17 с.

18. Мухин О. А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции : учеб. пособие для вузов / О. А. Мухин. – Высшая школа, 1986. – 304 с.

19. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь / Мин-во по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь. – Минск : Энергопресс, 2017. – 274 с.