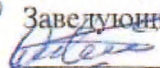


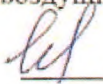
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет энергетического строительства  
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

110 ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
 Б.М. Хрусталева  
« 15 » июня 2022 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«Отопление и вентиляция жилого дома с ресторанным комплексом»**


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

Студент группы 311004116

 01.06.2022  
подпись, дата

В.А. Крыж

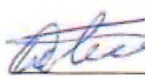
Руководитель

 15.06.22  
подпись, дата

Б.М. Хрусталева  
профессор


Консультанты:

по основной части

 15.06.22  
подпись, дата

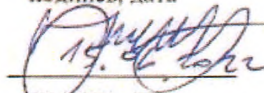
Б.М. Хрусталева  
к.т.н., доцент

по разделу «Организация и планирование  
строительно-монтажных работ

 15.06.22  
подпись, дата

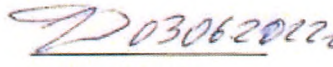
Ю.А. Станецкая  
ст. преподаватель

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»

 15.06.22  
подпись, дата

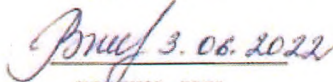
А.Б. Крутилин  
ст. преподаватель

по разделу «Экономика отрасли»

 03.06.2022  
подпись, дата


Т.В. Щуровская  
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

 3.06.2022  
подпись, дата

Е.Г. Вершеня  
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 15.06.22  
подпись, дата

Б.М. Хрусталева  
профессор

Объем проекта:

пояснительная записка страниц;

графическая часть 9 листов.

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 147 с., 4 рис., 37 табл., 15 источников, 2 приложения.

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

Объектом Дипломной работы является разработка раздела «Отопление и вентиляция» высотного жилого дома с ресторанным комплексом.

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

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- расчеты ограждающих конструкций, теплотеря здания;
- произведен расчет системы отопления здания; выполнены расчеты воздухообменов в помещениях; выполнен подбор отопительно-вентиляционного оборудования;
- выполнены расчеты по разделам по производству строительно-монтажных работ, автоматизации систем ТГВ, экономике производства, охране труда и технике безопасности.

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. СН 04.02.03-19 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. –Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2019.
1. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. -М.,1991.-75с.
2. ТКП 45-3.02-36-2006. Здания и помещения объектов общественного питания. Правила проектирования. -Мн.: - Минстройархитектуры Республики Беларусь , 2006.
3. ТКП 45-3.02-209-2010. Административные и бытовые здания. - Мн.: - Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2011.
4. ТКП 45-2.04-43-2006. Строительная теплотехника. -Мн.: - Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2007
5. ГОСТ 30494. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. – Минстройархитектура РБ. – Минск, 1998. – 13с.
6. В.В. Покотилов «Системы водяного отопления» – Вена, 2008. – 159 с.
7. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3ч. Ч. 1. Отопление. /В.Н. Богословский, Б.А. Крупнов, А.Н. Сканава и др.; Под ред. И.Г. Староверова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Стройиздат, 1990. -344 с.: ил. – (Справочник проектировщика).
8. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. / Под ред. проф. Б.М. Хрусталева. – М.: АСВ, 2007. – 784 с.; ил.
9. Борухова Л.В., Шибeko А.С. 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». – Минск: БНТУ, 2015. – 57 с.
10. Белорусский национальный технический университет. Строительный факультет. Кафедры. Экономика строительства. Документы. Учебно-методические пособия для дипломников. Методические указания по выполнению экономической части дипломного проекта для специальности «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна», Щуровская Т.В. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bntu.by/sf-es.html>, свободный. – Яз. рус.
11. БелСмета. Белорусский портал сметчиков. Он-лайн база НРР-2012 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://belsmeta.com.>, свободный. – Яз. рус.
12. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" от 16.11.2011 №115
13. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений. – Минск: Минстройархитектура РБ
14. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности – Минск: Учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 64 с.