

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства  
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой ТГВ  
А.Н. Пехота

подпись  
«07» июня 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Отопление и вентиляция 8-го учебного корпуса БНТУ с системой дымоудаления  
(обследование, предложения по реконструкции)»

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

Студент группы № 11004318

Е.Г.Тарасенков  
подпись, дата 15.05.23

Руководитель

В.Д. Сизов  
подпись, дата 06.06.2023 к.т.н.

Консультанты:

по разделу «Автоматизация»

А.Б. Крутилин  
подпись, дата 25.05.2023 к.т.н.

по разделу «Организация и планирование СМР»

В.Д. Сизов  
подпись, дата 25.05.2023 г. к.т.н.

по разделу «Экономика отрасли»

Т.В. Щуровская  
подпись, дата 05.06.2023 ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

Е.Г. Вершеня  
подпись, дата 24.05.23 ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

В.Д. Сизов  
подпись, дата 06.06.2023 г. к.т.н.

Объем дипломного проекта:  
Пояснительная записка – 14/ страниц;  
Графическая часть – 15 листов.

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 141 с., 16 источника.

**ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ, ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА, ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР, ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ, BIM-ТЕХНОЛОГИИ, 3DМОДЕЛЬ.**

Объектом разработки является отопление и вентиляция здания учебного корпуса №8 БНТУ.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: расчеты ограждающих конструкций, теплотеря здания; определено количество вредных веществ, поступающих в помещение; 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 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 и разрабатываемого проекта, все взаимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СП 2.04.01-2020 Строительная теплотехника. – Мн. Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2021 г. – 63 с.
2. СН 4.02.03-2019 Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха. – Мн. Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020 г. – 73 с.
3. ГОСТ30494-96. Параметры микроклимата в помещениях. –М., 1996. – 23 с.
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. СНБ2.04.02-2000Строительнаяклиматология. – Мн.:МинстройархитектурыРеспубликиБеларусь, 2001. – 35с.
6. СН 3.02.02-2019 Общественные здания. – Мн. Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020 г. – 63 с.
7. Пособие 2.91 к СНиП 2.04.05-91. Расчет поступления теплоты солнечной радиации в помещение.- М,1993, 34с.
8. Внутренниесанитарно-техническиеустройства.В3ч.Ч.1.Отопление/В.Н.Богословский, Б.А. Крупнов, А.Н. Сканапи и др. Под ред. Староверова и Ю.И. Шиллера. – 4-еизд., перераб.идоп.–М.: Стройиздат, 1990.-344 с.,ил.–(Справочникпроектировщика).
9. Внутренниесанитарно-техническиеустройства.В3ч.Ч.3.Вентиляцияикондиционирование 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. -319с.: ил. – (Справочникпроектировщика).
10. Методическиеуказанияккурсовомупроекту«Организация,планированиеиуправление производством» для студентов специальности 1- 70 04 02 «Теплогазоснабжение,вентиляция и охрана воздушного бассейна» /Станецкая И.И., БайлукН.Д., КалиниченкоЕ.С.,Сизов В.Д., ШабельникА.А.Минск; 2008г.-52с.
11. Белорусский национальный технический университет. Строительный факультет.Кафедры.Экономикастроительства.Документы.Учебно-методическиепособиядлядипломников.Методическиеуказанияповыполнениюэкономическойчастидипломногопроектадляспециальности«Теплогазоснабжение,вентиляцияиохранавоздушногобассейна», Щуровская Т.В. [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://www.bntu.by/sf-es.html>,свободный. – Яз.рус.
12. БелСмета. Белорусский портал сметчиков. Онлайн база НРР-2012 [Электронныйресурс]– Режим доступа:<http://belsmeta.com>., своодный. –Яз. рус.
13. Индексы материалов предприятий и средневзвешенныецены.
14. КондратьевА.И.,МестечкинаН.М.Охранатрудавстроительстве:Учеб.дляэконом.спец. стр. вузов. – М.: Высш. шк., 1990. – 352с.:ил.
15. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции Методическое пособиедля студентов специальности 19.05 "Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушногобассейна"/ О.А. Мухин,В.В.Покотилов.Минск;1992г.-118с.
16. Автоматика и автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции: Учеб. Длявузов / А.А.Калмаков; Ю.Я. Кувшинов; и др.; Под ред.В.Н. Богословского - М. Стройиздат,1986.-479с.