

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства  
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

  
Б.М.Хрусталева

подпись

18.06.2020 2020г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Отопление и вентиляция индивидуального жилого дома»

Специальность 1- 70 04 02 –

«Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного  
бассейна»

Студент группы № 11004215

  
подпись, дата

15.06.2020 А.К. Курбанмурадов

Руководитель

  
подпись, дата

19.06.2020 М.А.Рутковский  
канд тех.наук, доцент

Консультанты:

по разделу «Автоматизация»

  
подпись, дата

15.06.2020 А.Б. Крутилин  
ст. преподаватель

по разделу «Организация и  
планирование СМР»

  
подпись, дата

15.06.2020 В.Д.Сизов  
канд.тех.наук, профессор

по разделу «Экономика отрасли»

  
подпись, дата

17.06.2020 Т.В. Шуровская  
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

  
подпись, дата

15.06.2020 Е.Г. Вершеня  
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

19.06.2020 М.А.Рутковский  
канд тех.наук, доцент

Объем дипломного проекта:

Пояснительная записка – 178 страниц;

Графическая часть – 11 листов.

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 151 с., 9 рис., 40 табл., 14 источника.

Здание индивидуальный жилой дом, теплотехнический расчет, теплотери, отопление, отопительные приборы, гидравлический расчет, вентиляция, аэродинамический расчет, горячее водоснабжение, гелиосистема..

Объектом разработки являются системы отопления и вентиляции индивидуального жилого дома.

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

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- расчеты ограждающих конструкций здания,
- расчет теплотери здания;
- определение количества вредностей, поступающих в помещения;
- произведен расчет системы отопления здания;
- выполнены расчеты воздухообменов в помещениях,
- произведен аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции;
- выполнен подбор отопительно-вентиляционного оборудования;
- разработка рабочей схемы и подбор гелиосистемы горячего водоснабжения
- произведено технико-экономическое обоснование принятых систем вентиляции;
- выполнены расчеты по разделам производства строительно-монтажных работ,
- разработана автоматизация систем ТГВ,
- описаны мероприятия по 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. СНТ 3.05.02.1994. Строительные нормы Туркменистана. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Министерство архитектуры и строительства Туркменистана. Ашхабад, 1994-67 с.
2. ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
3. СНТ 2.01.03.1998. Строительные нормы Туркменистана. Строительная теплотехника. Министерство архитектуры и строительства Туркменистана. Ашхабад, 1998-35 с.
4. Строительная теплофизика. Пособие по курсовой работе для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» /сост. А.С. Шибeko. – Минск: БНТУ, 2016. – 104 с.
5. СНТ 2.01.01.2016. Строительные нормы Туркменистана. Строительная климатология. Министерство архитектуры и строительства Туркменистана. Ашхабад, 2009-71 с.
6. Каталог стальных панельных радиаторов «ЛИДЕЯ» <http://www.lidea.by/>
7. СНТ 2.04.01.1998. Строительные нормы Туркменистана. Внутренний водопровод и канализация зданий. Министерство архитектуры и строительства Туркменистана. Ашхабад, 1998-66 с.
8. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. /Под ред. проф. Б.М. Хрусталева. – 3-е изд., исправленное и дополненное. – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 784 с., 183 ил.
9. Справочник проектировщика. Часть 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Книга 1. /под ред. Н.Н.Павлова и Ю.И.Шиллера. – М., 1992. – 320 с.
10. <https://vents.by/>
11. <https://www.systemair.com/by/>
12. <http://breezer.by/>
13. Методические указания к курсовому проекту «Организация, планирование и управление производством» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна»/ М.А.Рутковский Ю.А. Станецкая, В.Д.Сизов – Минск: БНТУ, 2020. – 56 с.
14. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНБ 4.02.01-03 = Ацяпленне, вентыляцыя і кандыцыяніраванне паветра СНБ 4.02.01-03 – Введ.: 01.01.2005 –Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2004. – 78с.
15. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования = Будаўнічая цеплатэхніка. Будаўнічыя нормы праектавання ТКП 45-2.04-43-2006 – Введ.01.07.2007 – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007. – 32с.
16. ТКП 474-2013 (02300) Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности –Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2013. – 53с
17. ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) Защита от шума. Строительные нормы проектирования –Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 39с.
18. 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).

19. Рекомендации по применению отопительных стальных панельных радиаторов «Лидея» - Лида-Москва, 2010.
20. Системы водяного отопления: В.В.Покотиллов, фирма «HERZ Armaturen», Вена, 2011г. – 159 с.
21. НРР 8.03.118-2012 «Отопление – внутренние устройства».
22. НРР 8.03.116-2012 «Трубопроводы внутренние».
23. НРР 8.03.120-2012 «Вентиляция и кондиционирование воздуха».
24. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования –Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 115с.