

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет Технологий Управления и Гуманитаризации  
Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники  
энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Г. Баштовой

« 06 » 01 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«Проектирование системы холодоснабжения предприятия торговли»

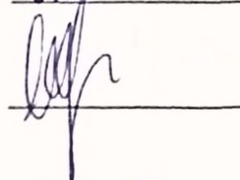
Специальность 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»

Специализация 1-36 20 01 01 «Холодильные машины и установки»

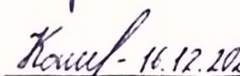
Студент-дипломник  
группы 10807116

 А.А. Михалевич


Руководитель:

 Е.Е. Шумская

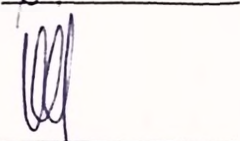
Консультанты:  
по разделу «Охрана труда»

 Консульт. - 16.12.2020 Т.П. Кот

по разделу «Экономическая часть»

 Е.Е. Шумская

Ответственный за нормоконтроль:

 Е.Е. Шумская

 С.В. Климович  
ст. преподаватель

Объем проекта:  
пояснительная записка – страниц;  
графическая часть – листов;  
магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 67 с., 11 источников, 10 рис., 25 табл. 2 приложения, 9 листов графической части формата А1.

ХОЛОДИЛЬНАЯ МАШИНА, ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ МАГАЗИН, ТЕПЛОПРИТОКИ, ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ, ХОЛОДИЛЬНЫЕ ЦЕНТРАЛИ ОБОСНОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА.

Объектом разработки является система централизованного холодоснабжения торгового объекта, расположенного в г. Минск.

Цель проекта – расчёт параметров холодильной установки и подбор необходимого холодильного оборудования.

В дипломном проекте выполнена разработка принципиальной схемы холодильной машины на основании выбора холодильного агента и построения цикла работы.

Выполнен полный расчёт теплопритоков в холодильные камеры торгового предприятия. Обоснована схема размещения охлаждающего оборудования в камерах.

Проведены расчёты и подобраны из каталогов на основании расчётов основные и вспомогательные элементы холодильной установки: компрессоры и холодильные центральные, воздухоохладители, конденсаторы.

В соответствии с заданием разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности на предприятии торговли, при работе на холодильном оборудовании.

Экономический раздел посвящён сравнительному анализу двух систем охлаждения, без утилизации тепла и с утилизацией тепла. Проведён расчёт чистого дисконтированного дохода и срока окупаемости инвестиций в реализацию технических мероприятий дипломного проекта.

Областью возможного практического применения результатов дипломного проекта может являться холодоснабжение торгового предприятия.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Курсовое и дипломное проектирование холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1989. - 223с.; ил. - (Учебники и учеб.пособия для техникумов).
2. Строительная климатология (СНБ 2.04.02 – 2000).
3. Строительная теплотехника (ТКП 45-2.04-43-2006).
4. Хрусталеv Б.М. «Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование», Москва 2008г.
5. Павлов Н.Н., Шиллер Ю.И. «Справочник проектировщика», книга 1, часть 3 Москва Стройиздат 1992.
6. СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
7. Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха / А. А. Полевой. – СПб.: «Профессия», 2010. – 244 с.
8. Автоматизация холодильных машин и установок. – 2-е изд., перераб. и доп. / В. С. Ужанский. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. – 304 с.
9. Руководство для монтажников. Danfoss.
10. Устройства автоматики для холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. Техническое описание/ Каталог Danfoss.
11. Каталог оборудования Guntner.