

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

«21» 01 2019 г.

РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Разработка системы холодоснабжения плодоовощехранилища»  
Специальность 1 – 36 20 01 «Низкотемпературная техника»  
Специализация 1 – 36 20 01 01 «Холодильные машины и установки»

Студент-дипломник  
группы 1087114



Ю.В. Печёник

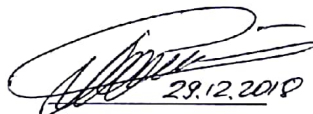
Руководитель



Е.Ю.Иващенко  
ст. преподаватель

Консультанты:

по разделу «Охрана труда»

  
29.12.2018

В.А. Калиниченко  
к.т.н.

Ответственные за нормоконтроль:  
по пояснительной записке



Е.Ю.Иващенко  
ст. преподаватель

по графической части



С.В. Климович  
ст. преподаватель

Объём проекта:

расчётно-пояснительная записка - 94 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 94 с., 2 рис., 28 табл., 17 источников, 9 приложения.

### РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ ПЛОДООВОЩЕХРАНИЛИЩА

Объектом разработки является плодоовощехранилище.

Целью дипломного проекта является разработать систему холодоснабжения для плодоовощехранилища вместимостью 5000 т.

В процессе работы был выполнен ряд исследований. Произведен расчет теплопритоков в камеры хранения и обработки продукции. Рассчитана толщина теплоизоляционного слоя камер хранения продукции. Подбран хладагент для холодильных машин. Также подобрано основное и вспомогательное оборудование для холодильных машин. Произведен гидравлический расчет трубопроводов. Дана подробная техническая характеристика холодильного оборудования.

В соответствии с заданием разработаны мероприятия по охране труда на предприятии и при работе с технологическим оборудованием.

Выполнен технико-экономический расчет холодильного оборудования.

Областью возможного практического применения является холодоснабжение плодоовощехранилища.

В дипломном проекте весь расчетно-аналитический материал отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные методологические и теоретические положения сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Свердлов Г.З., Явнель Б.К. Курсовое и дипломное проектирование холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. – М.: Пищевая промышленность. 1972. – 382 с.
2. Явнель Б.К. Курсовое и дипломное проектирование холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. – М.: Агропромиздат, 1989. – 224 с.
3. Быков А.В. Эксплуатация холодильников. Справочник. – М.: Пищевая промышленность, 1977. – 326 с.
4. Практикум по холодильным установкам: учебное пособие для студентов ВУЗов Бараненко А.В., Колочев В.С., Румянцев Ю.Д. – СПб.: Профессия. 2001. – 132 с.
5. Холодильная техника и технология. Под ред. Руцкого А.В. – М.: ИНФРА – М. 2000. – 402 с.
6. Курьлев Е.С., Оносовский В.В., Румянцев Ю.Д. Холодильные установки. – СПб.: Машиностроение. 2000. – 158 с.
7. СНиП 23-01-99 Строительные нормы и правила российской федерации. Строительная климатология. – 79 с.
8. Bitzer Software. [Электр. ресурс] – 2008. – Режим доступа <http://www.bitzer.ru>.
9. Прайс-лист. Холодильное оборудование. ООО «Остров-комплект» – апрель 2009. – 74 с.
10. Guntner Product Calculator [Электр. ресурс] – 2009. – Режим доступа [http:// www.guentner.de](http://www.guentner.de)
11. Голянд М.М. Малеванный Б.Н. Холодильное технологическое оборудование. – М.: Пищевая промышленность. 1977. – 336 с.
12. Сборник примеров расчётов и лабораторных работ по курсу «Холодильное технологическое оборудование» Под ред. М.М. Голянд, Б.Н. Малеванный, М.З. Печатников, В.Т. Плотников. – М.: «Лёгкая и пищевая промышленность» 1981. – 168 с.
13. Г.Й. Брайдерт. Проектирование холодильных установок. Расчёты, параметры, примеры. – М.: Техносфера, 2006. – 336с.
14. Холодильные машины. Под общ. Ред. Сакуна И.А. – Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение. 1985. – 510 с.
15. Руцкий А.В. Холодильная технология обработки и хранения продовольственных продуктов: Учебное пособие для ВУЗов. – Мн.: Выш. шк., 1991. – 262 с.

16. Холодильные установки. Под ред. Чумака И.Г. – М.: Агропромиздат. 1991. – 430 с.
17. Правила охраны труда и безопасности холодильных установок (МНПАМЯС-5.06.97) / Разработчик: Борисов В.Н. и др. – Мн.: Технология. 1998. – 124 с.