

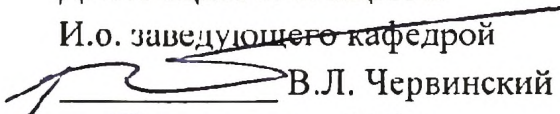
# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации

Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

И.о. заведующего кафедрой

 В.Л. Червинский

« 5 » июль 2022г.

## РАСЧЕТНО-ПОЯСИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Разработка системы тепло- и холодоснабжения административных помещений торгового объекта»

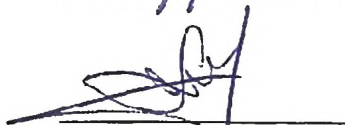
Специальность 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»

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

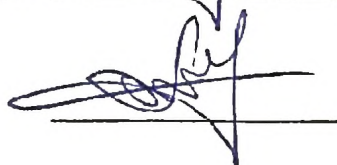
Студент-дипломник  
группы 308071-18

 А.В. Лучина

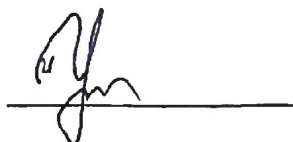
Руководитель

 О.А. Любчик  
ст. преподаватель

Консультант  
по основному разделу

 О.А. Любчик  
ст. преподаватель

Консультант  
по разделу «Охрана труда»

 И.Н. Ушакова  
доцент

Ответственный за нормоконтроль

 С.В. Климович  
ст. преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка – 69 страниц;

графическая часть – 8 листов;

цифровые носители – 1 единица.

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 69 с., 9 рис., 25 табл., 17 ист., 8 листов графической части формата А1

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, МУЛЬТИ СПЛИТ-СИСТЕМА, ТЕПЛОПРИТОКИ, МИКРОКЛИМАТ, ИНВЕРТОР, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Объектом разработки является мульти сплит-система для обеспечения микроклимата в административных помещениях торгового. Цель проекта обеспечить комфортные условия для работы в административных помещениях торгового объекта.

В процессе проектирования выполнены следующие мероприятия: определены теплоступления в помещения, рассчитана система кондиционирования, подобрано функциональное оборудование для жилых помещений, разработан комплекс мер по охране труда, обоснованы инвестиции по внедрению системы кондиционирования.

Областью возможного практического применения являются офисные и административные помещения .

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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СН 4.02.03-2019, «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
2. ГОСТ 12.1.005 – «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
3. Изменение 1 к СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»
4. Явнель Б. К. - Курсовое и дипломное проектирование холодильных установок и систем кондиционирования воздуха
5. Внутренние санитарно-технические устройства. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Часть 3. Книги 1,2. / Б. В. Баркалов [и др.]; Под ред. Н. Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Стройиздат, 1992. – 416 с. (Справочник проектировщика).
6. [Электронный ресурс] Код доступа: [https://hvac-school.ru/biblioteka/tepl\\_balans/raschet\\_vlagopostuplen/istochniki\\_vlagi/](https://hvac-school.ru/biblioteka/tepl_balans/raschet_vlagopostuplen/istochniki_vlagi/)
7. [Электронный ресурс] Код доступа: <http://asami.lt/ru/skaiciuokle/>
8. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение
9. Курылев Е.С. Холодильные установки. / Е.С. Курылев, В.В. Оносовский, Ю.Д. Румянцев – Санкт-Петербург: Политехника, 2004. 576 с
10. Пособие 2.91 к СНиП 2.04.05-91. Расчёт поступлений теплоты солнечной радиации в помещение. – М., 1993. – 42 с.
11. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021
12. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021
13. Правила по охране труда, утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь № 53 от 01.07.2021
14. Закон о пожарной безопасности Республики Беларусь от 15.06.1993 с изменениями согласно Закону РБ от 11.11.19 № 251-3
15. Пожарная безопасность в Республике Беларусь. Общие требования. Утв. Декретом Президента Республики Беларусь № 7 от 23.11.2017
16. Инструкция о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 декабря 2008г. № 209 //Консультант Плюс: Версия проф. технология 3000 [электронный

ресурс]: ООО «ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Мн., 2021.

17. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2013 г. № 1166 Об установлении для населения цен на газ, тарифов на электрическую и тепловую энергию, утверждения затрат на единицу оказываемых населению коммунальных услуг газо- и энергоснабжающими организациями Министерства энергетики