

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
А.Л.Савченко

«12» 06 2024 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Кондиционер стационарный

Специальность 1-38 01 01 «Механические и электромеханические приборы и аппараты»  
специализация 1-38 01 01 05 «Бытовые машины, приборы и аппаратура»

Обучающийся  
группы 11302220

Занько 06.06.2024 Занько А. И.  
(подпись, дата)

Руководитель

Зайцева 06.06.2024 Зайцева Е. Г.  
(подпись, дата)

Консультанты  
по конструкторской части

Зайцева 06.06.2024 Зайцева Е. Г.  
(подпись, дата)

по технологической части

Филонова 06.06.2024 Филонова М. И.  
(подпись, дата)

по разделу «Охрана труда»

Автушко 15.05.2024 Автушко Г.Л.  
(подпись, дата)

по экономической части

Гурко 05.06.24 Гурко А.И.  
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

Суровой 10.06.24 Суровой С. Н.  
(подпись, дата)

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка - 94 страниц;  
графическая часть - 9 листов;  
цифровые носители - 6 единиц.

Минск 2024

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 94с., 12 рис., 15 табл., 24 источника, 5 прил.

### КОНДИЦИОНЕР, ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, ИСПАРИТЕЛЬ КОНДЕНСАТОР

Объектом разработки является кондиционер стационарный

Цель проекта – анализ кондиционеров стационарных, разработка конструкторской документации кондиционера стационарного позволяющего поддерживать комфортную температуру воздуха в помещении.

Установка ориентирована на жилые помещения, офисы, учебные заведения.

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. [Электронный ресурс] Устройство и принцип работы кондиционера <https://www.service-climate.ru/komponenty.htm> Дата доступа: 28.02.2024.
2. [Электронный ресурс] Классификация кондиционеров [https://micro-climat.by/material/klassifikaciya\\_kondicionerov](https://micro-climat.by/material/klassifikaciya_kondicionerov) Дата доступа: 28.02.2043.
3. [Электронный ресурс] Какие бывают типы кондиционеров <https://euroclimat.ru/presscenter/articles/81/> – Дата доступа: 28.02.2024.
4. [Электронный ресурс] Принцип работы и устройство кондиционера <https://www.mitsubishi.ru/mitsubishi-electric/stati/princip-raboty-i-ustroystvo-condicionera/> Дата доступа: 15.03.2024
5. [Электронный ресурс] <https://aventa96.ru/about-us/articles/air-conditioners/2022/10/211?view=print> Дата доступа: 28.03.2024.
6. И. И. Кирвель, М. М. Бражников, Е. Н. Зацепин ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ПРОЦЕССАХ ТЕПЛООБМЕНА, 2007.- 28с.
7. С. Р. Гопин, В. М. Шавра «Воздушные конденсаторы малых холодильных машин.» МВО «Агропромиздат», 1987. – 151.
8. Д. Андерсон, Дж. Таннехилл, Р. Плетчер «Вычислительная гидромеханика и теплообмен» в 2-х т. Т. 1 Мир 1990. – 384 с.
9. [Электронный ресурс] ГОСТ 15150-69 Межгосударственный стандарт. Машины, приборы и другие технические изделия Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды <https://docs.cntd.ru/document/1200003320> Дата доступа: 15.05.2024
10. М. М. Кане Нормирование технологического процесса сборки: пособие для студентов специальностей 1-36 01 01 «Технология машиностроения», 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительных производств» – Минск: БНТУ, 2019. – 37 с.
11. И. П. Филонов, Г. Я. Беляев, Л.М. Кажуро. Проектирование технических процессов машиностроения: Учебное пособие для вузов -Мн.: «Технопринт», 2003 – 910с.
12. П.И. Орлов Основы конструирования. Справочно-методическое пособие в 3 кн.. Кн. 2. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1977.– 574 с.

13. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях: СанПиН утв. Постановлением М-ва здравоохранения Республики Беларусь 30.04.2013 № 33;

14. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны» от 31.12.2008г.; Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92

15. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

16. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки", утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19 июля 2023 г. № 114

17. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.12.2013 г. № 132.

18. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

19. СанПиН и ГН №69 от 21.06.2010 «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях», утверждённые постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

20. Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами». – Мн.: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2013.

21. ГОСТ 12.2.091-2012. Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования. Мн: Госстандарт, 2002. – 92 с.

22. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденные постановлением МЧС РБ от 29.01.2013 г. №4.

23. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

24. В. Г. Горовой, А. А. Горюшкин «Экономика проектных решений: методические указания по экономическому обоснованию дипломных проектов: учеб.-метод. пособие» – Минск: БГУИР, 2021. – 107 с.