

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ
КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН И УПАКОВКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

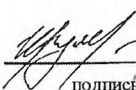
В.В. Кузьмич

«13» 06 2022 г.

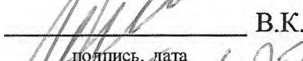
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА-
ОСВЕЖИТЕЛЯ НА БАЗЕ РУП «НПЦ НАН БЕЛАРУСИ ПО
МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

Специальность 1–36 21 01 Дизайн производственного оборудования

Обучающийся
группы 10809118

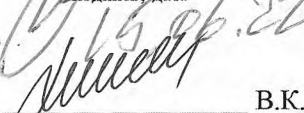
 08.06.22 Д.Г. Крумин
подпись, дата

Руководитель

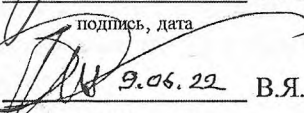
 В.К. Шелег, д.т.н., профессор
подпись, дата

Консультанты:

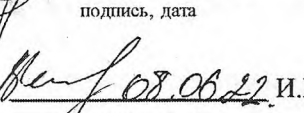
по разделу «Конструкторская часть»

 В.К. Шелег, д.т.н., профессор
подпись, дата

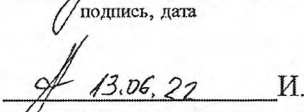
по разделу «Дизайнерская часть»

 9.06.22 В.Я. Семенько, к.иск., доцент
подпись, дата

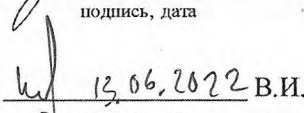
по разделу «Экономическая часть»

 08.06.22 И.И. Вага, доцент, к.с-х.н., доцент
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

 13.06.22 И.А. Батяновская, преподаватель
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль:

 13.06.2022 В.И. Карпунин, преподаватель
подпись, дата

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка – 67 страниц;
графическая часть – 8 листов;

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 67 с., 24 рис., 16 табл., 31 источник, 6 графических листов, 2 чертежа.

КОНДИЦИОНЕР-ОСВЕЖИТЕЛЬ, СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, СПЛИТ-СИСТЕМА, ПЛАСТИК.

Объектом разработки является кондиционер-освежитель бытового применения.

Целью проекта является разработка дизайн-проекта внешнего вида кондиционера-освежителя.

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской документации на изделие, произведен расчет конструкции и разработаны варианты графических решений кондиционера-освежителя, а также произведен экономический расчет затрат на производство изделия.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Результатами дипломного проекта явились изготовление опытного образца изделия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виды кондиционеров и их устройство [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - <https://euroclimat.ru/presscenter/articles/81/> Дата доступа: 13.03.2022;
2. Холодильные системы и системы кондиционирования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - <https://www.holodcom.ru/catalog/xolodilnye-ustanovki/> Дата доступа: 13.03.2022;
3. Сплит-системы Panasonic [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - https://panasonic.ru/products/air_conditioner Дата доступа: 14.03.2022;
4. Кондиционеры и сплит-системы Mitsubishi [Электронный ресурс] - Режим доступа: - <https://www.mitsubishi.ru/> - Дата доступа: 14.03.2022;
5. Анализ рынка кондиционеров [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82> - Дата доступа: 14.03.2022;
6. Кондиционеры Samsung [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - <https://www.samsung.com/ru/air-conditioners/all-air-conditioners/> - Дата доступа: 15.03.2022;
7. Кондиционеры Royal [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - <https://royal.ru/catalog/cond/prestigio/> - Дата доступа: 28.03.2022;
8. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - - Дата доступа: 05.04.2022;
9. Всемирная база данных патентной документации Esp@cenet [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - <http://ru.espacenet.com.> - Дата доступа: 31.04.2022;
10. Информационно-справочный портал WIPO GOLD [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - <http://patentscope.wipo.int.> - Дата доступа: 31.04.2022.;
11. Информационно-поисковая система патентов Google [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - <https://patents.google.com/> - Дата доступа: 31.04.2022.;
12. Конструкция и принцип работы кондиционера [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - <https://www.service-climate.ru/komponenty.htm> - Дата доступа: 01.05.2022.;
13. Основные характеристики ABS-пластика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - <https://koros.biz/info/articles/polimery/osnovnye-kharakteristiki-abs-plastika/#:~:text=АБС%20совмещает%20в%20себе%20отличные,эфирах%>

20и%20некоторых%20хлорированных%20углеводородах /- Дата доступа: 02.05.2022;

14. Гордин П.В., Детали машин и основы конструирования. Учебное пособие / Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. – СПб.:СЗТУ, 2006.–186 с.;

15. Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия: ГОСТ 1050-952013. Введ. 01.01.2015. – Минск: Постановлением Межгосударственного Совета по Стандартизации метрологии и сертификации от 3 декабря 2013 г. № 62П.– 14 с.

16. Листы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия: ГОСТ 21631-76. Введ. 30.06.1977. – Минск: постановлением Межгосударственного Совета по Стандартизации метрологии и сертификации от 11 января 2018 г. № 27. – 24 с.

17. Металлические конструкции Том 3. Стальные сооружения, конструкции из алюминиевых сплавов. Реконструкция, обследование, усиление и испытание конструкций зданий и сооружений. (Справочник проектировщика) /Под о. р. заслуж. строителя РФ, лауреата госуд. премии СССР В.В. Кузнецова (ЦНИИ проект сталь конструкция им. Н.П.Мельникова) - М.: АСВ, 1999;

18. Плахтин, В.Д. Надежность, ремонт и монтаж оборудования / В.Д. Плахтин М.: Металлургия, 1983. – 415 с.

19. Психология цвета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: – <https://psihomed.com/psihologiya-tsveta/> - Дата доступа: 01.05.2022;

20. Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 28 июня 2013 г., № 59 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// minzdrav.gov.by](http://minzdrav.gov.by).

21. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования: ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ.

22. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30 апреля 2013 г., № 33 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// minzdrav.gov.by](http://minzdrav.gov.by).

23. Гигиенический норматив "Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны": постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 11 октября 2017 г., № 92 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// minzdrav.gov.by](http://minzdrav.gov.by).

24. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на 13 рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: СанПиН от 16.11.2011 № 115 – Введ. 01.01.12. – Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2011. – 22 с.

25. СН 2.04.03-2020 Строительные нормы Республики Беларусь. Естественное и искусственное освещение. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

26. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: ТКП 474-2013 (02300). – Введ. 15.04.2013. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 64 с.

27. Холодильные системы и системы кондиционирования. Общие требования безопасности и методы испытаний: ГОСТ 32970-2014.

28. ABS пластик (АБС) POLYLAC PA-747S [Электронный ресурс] / ABS пластик (АБС) POLYLAC PA-747S – Минск, 2021. Режим доступа: <https://www.rusplast.by/catalog/abs-plastic/2812/>. – Дата доступа: 29.04.2022.

29. Тарифы на электрическую энергию для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей [Электронный ресурс] / РУП «Минскэнерго». Филиал «Энергосбыт» – Минск, 2021. Режим доступа: http://www.energobyt.by/tariffs_ul_ee.php. – Дата доступа: 30.05.2022.

30. Глава 14. Налог на добавленную стоимость [Электронный ресурс] / Министерство по налогам и сборам Республики Беларусь. – Минск, 2020. Режим доступа: <http://www.nalog.gov.by/ru/GL14-NDS/>. – Дата доступа: 29.05.2022.

31. Рентабельность [Электронный ресурс] / Финансовый портал Беларуси. – Минск, 2020. Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/rentabelnost>. – Дата доступа: 02.06.2022.