

# 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

«06» 01 2022г.

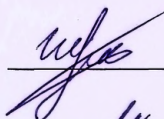
## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**«Разработка и изготовление учебных макетов по системам  
автомобильного кондиционирования для кафедры ЮНЕСКО «ЭВИЭ»»**


Специальность 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»

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

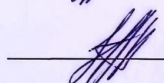
Студент-дипломник  
группы 108071-17

 \_\_\_\_\_ А.М. Щерженя

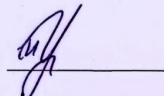
Руководитель

 \_\_\_\_\_ Н.П. Жук  
ст. преподаватель

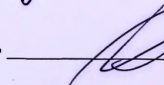
Консультант  
по основному разделу

 \_\_\_\_\_ Н.П. Жук  
ст. преподаватель

Консультант  
по разделу «Охрана труда»

 \_\_\_\_\_ И.Н. Ушакова  
доцент

Ответственный за нормоконтроль

 \_\_\_\_\_ С.В. Климович  
ст. преподаватель

Объем проекта:  
пояснительная записка – 30 страниц;  
графическая часть – 6 листов;  
цифровые носители – 1 единица.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 80 с., 61 рис., 7 табл., 12 ист., 6 листов графической части формата А1

КОМПРЕССОР, СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, АВТОМОБИЛЬ, СТЕНД, РЕМОНТ, ХЛАДАГЕНТ.

Объектами разработки являются макеты компрессоров автокондиционера. Цель создать наглядное пособие для обучения студентов БНТУ по строению и принципу работы компрессоров автокондиционера.

В процессе проектирования выполнены следующие мероприятия: изготовлены макеты компрессоров как в собранном виде с разрезами, так и в полностью разобранном состоянии, подобрана информация по данным компрессорам, описан принцип работы автокондиционера, краткое описание ремонта системы кондиционирования автомобиля. Областью возможного практического применения является система кондиционирования воздуха в салонах автомобилей.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 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>.
2. 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>.
3. ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования».
4. «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 16 ноября 2011 г., № 115 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.
5. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 26 декабря 2013 г., № 132 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.
6. ГОСТ 12.1.030-81. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
7. Диагностика и ремонт автомобильных кондиционеров / А.В. Антипов, И.А. Дубровин.. – М.: Академия, 2010. – 64 с.
8. Степанов С.Т., Евдокушин С.П. Автомобильные кондиционеры–Изд. № 39.335.52 Москва Лигион-Автодата 2005 . –18 с
9. Программа самообучения 208 Автомобильные климатические установки – 73 с
10. М.Рэндалл. Автомобильные кондиционеры. Руководство по обслуживанию и диагностике систем кондиционирования воздуха. – М.: Алфамер Паблишинг, 2008. – 176 с.;
11. А.П. Кашкаров. Автомобильные кондиционеры. Установка, обслуживание, ремонт. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 112 с.;
12. Стив Рэнгл. Автомобильные кондиционеры. Руководство. – М.: Алфамер Паблишинг, 2002. – 128 с