

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

« 24 » июня 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА


ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН КАРТОННОЙ УПАКОВКИ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ  
ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «МИНСКИЙ ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД»


Специальность 1-36 20 02 Упаковочное производство (по направлениям)

Направление специальности 1-36 20 02-01 Упаковочное производство (проектирование и дизайн упаковки)


Обучающийся группы 30803115

 23.05.2019 А.Д. Сугак  
подпись, дата

Руководитель

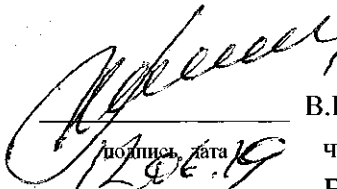
 29.05.2019, Д.М. Медяк, к.т.н., доцент.  
подпись, дата

Консультант

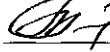
 29.05.19, Д.М. Медяк, к.т.н., доцент.  
подпись, дата

Консультанты:


по разделу «Конструирование  
и дизайн»

 В.К. Шелег, д.т.н., профессор,  
член-корреспондент НАН  
Беларуси  
подпись, дата


по разделу «Технологическая часть»

 17.06.19 Т.Ф. Балабанова, ст. преподав.  
подпись, дата

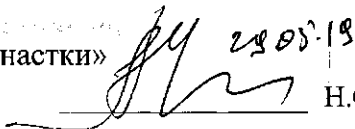
по разделу «Экономическая часть»

 30.05.19 Л.И. Дроздович, к.э.н., доцент  
подпись, дата


по разделу «Охрана труда»

 23.05.19 В.А. Калиниченко, к.т.н., доцент  
подпись, дата


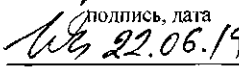
по разделу «Конструирование  
технологического оборудования и оснастки»

 23.05.19 Н.С. Чижмаков, преподаватель  
подпись, дата

по разделу «Экология»

 10.05.19 В.В. Кузьмич, д.т.н., профессор,  
зав. каф.  
подпись, дата

Ответственные за нормоконтроль:

 13.06.19 Т.Ф. Балабанова, ст. преподав.  
подпись, дата  
 22.06.19 И.В. Остапенко, ст. преподав.  
подпись, дата

Объем проекта:

пояснительная записка – 110 страниц;  
графическая часть – 9 листов;  
магнитные (цифровые носители) – — единиц.

## РЕФЕРАТ

' Дипломный проект: ПО с, 49 рис., 28 табл., 40 формул, 26 источников, 9 листов чертежей.

### КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН, УПАКОВКА, КАРТОН, ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ, ШТАНЦЕВАНИЕ.

Объектом разработки является картонная упаковка для тормозного диска.

Цель проекта - разработка конструкции и дизайна картонной упаковки для тормозного диска, составление конструкторской и художественно-конструкторской документации.

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской и художественно-конструкторской документации на изделие, произведен расчет возможных вариантов конструкции упаковки, спроектирована оснастка (штанцформа), 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.

Результатом дипломного проекта явилось изготовление макета изделия. Результаты внедрения разработанной картонной упаковки в серийное промышленное производство в настоящее время отсутствуют.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Ефремов, Н.Ф. Конструирование и дизайн тары и упаковки: Учебник для вузов / Н.Ф. Ефремов, Т.В. Лемешко, А.В. Чуркин. - М.: МГУП, 2004. - 424 с.
- 2) Ильин, В.Я. Конструирование и оформление изделий из бумаги и картона: Учебник для техникумов / В.Я. Ильин. - М.: Лесная промышленность, 1984.- 128 с.
- 3) ГОСТ 7376-89 Картон. Общие технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2001. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/74/7439.shtml>. - Дата доступа: 13.04.2019.
- 4) ГОСТ 13511-2006 Ящики из гофрированного картона. Технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2006. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/12/606.shtml>. - Дата доступа: 13.04.2019.
- 5) ГОСТ 7420-89 Картон для плоских слоев гофрированного картона // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2000. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/7.shtml>. - Дата доступа: 13.04.2019.
- 6) ГОСТ 7376-89 Картон. Общие технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2001. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/74/7439.shtml>. - Дата доступа: 13.04.2019.
- 7) ГОСТ 7420-89 Картон для плоских слоев гофрированного картона // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2000. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/7.shtml>. - Дата доступа: 13.04.2019.
- 8) ГОСТ 7377-85 Бумага для гофрирования. Технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2001. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/12/12606.shtml>. - Дата доступа: 13.04.2019.
- 9) ГОСТ 18992-80 Дисперсия ИВА // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2004. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/12/12606.shtml>. - Дата доступа: 14.04.2019.
- 10) ГОСТ 9142-90 Ящики из гофрокартона // Союзконтракт [Электронный ресурс]. - 2011. - Режим доступа: [http://soyz.by/gost\\_9142\\_90\\_yaschiki\\_iz\\_gofrokar](http://soyz.by/gost_9142_90_yaschiki_iz_gofrokar). - Дата доступа: 14.04.2019.
- 11) ГОСТ 7376-89 Картон. Общие технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2001. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/75/7639.shtml>. - Дата доступа: 14.04.2019.
- 12) Устин, В.Б. Композиция в дизайне. Методологические основы композиции -художественного формообразования в дизайн творчестве / В.Б. Устин. - 2-е изд., уточненное и доп. - М.: Астрель, 2008. - 239 с. ил.
- 13) Уильям, Р. Недизайнерская книга о дизайне / Р. Уильям. - Пер. с англ. Е.В. Левченко. - СПб.: ИД "ВЕСЬ", 2003. - 128 с. ил.

- 14) Рунге, В.Ф. Основы теории и методологии дизайна: Учебное пособие / В.Ф. Рунге, В.В. Сеньковский. - М.: МЗ-Пресс, 2001. - 252 с.
- 15) Буковецкая, О.Л. Дизайн текста: шрифт, эффекты, цвет / О.Л. Буковецкая. - М: ДМК, 1999. - 304 с. ил.
- 16) Ковешникова, Н.А. Дизайн: история и теория: Учебное пособие / Н.А. Ковешникова. - М.: Омега - Л, 2005. - 224 с.
- 17) Лузай, В.Н. Технология производства тары и упаковки: Практическое пособие для студентов спец. Т.02.02.07 «Технология, оборудование и автоматизация производства тары и упаковки» / В.Н. Лузай. - Гомель.: Учреждение образования «ГГТУ им. П.О. Сухого», 2002. - 114 с.
- 18) Сокольников, Ю. Упаковка все об упаковке / Ю. Сокольников. - Пер. В.Кузьмичев; - М.: Издательский дом ТИТРА, 2001. - 156 с. ил.
- 19) ГОСТ 18119-72 Тара транспортная наполненная. Метод испытания // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2002. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/75/7639.shtml>. - Дата доступа: 14.04.2019.
- 20) Бахар, Н.А. Охрана труда ОАО «МТЗ» / Н.А. Бахар. - Минск.: 2008. - 104 с.
- 21) Сухарева, Л.А. Справочное пособие по композиционным материалам для упаковки и тары / Л.А.Сухарева. - СПб.: ГИОРД, 2007. - 280 с
- 22) Данилевский В.А. Картонная и бумажная тара / В.А. Данилевский. - М.: Лесная промышленность, 1984. - 128с.
- 23) Анализ жизненного цикла тары и упаковки // Лекции.ИНФО [Электронный ресурс]. - 2015. - Режим доступа: <http://lektsia.info/3x79d3.html>. - Дата доступа: 16.04.2019.
- 24) Рунге, В.Ф. Эргономика в дизайне среды: учебное пособие / В.Ф. Рунге, Ю.П. Матусевич. - М.: Архитектура - 2005. - 328 с. ил.
- 25) Чирик, П.А. Экологическая политика ОАО «МТЗ» / П.А. Чирик. - Минск.: 2012. - 155 с.
- 26) Сухарева, Л.А. Министерство антимонопольного регулирования и торговли РБ / Л.А.Сухарева. - Минск.: 18.01.2018-280 с.