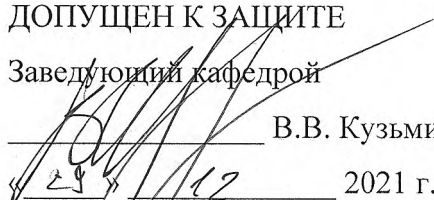


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ  
КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН И УПАКОВКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
В.В. Кузьмич

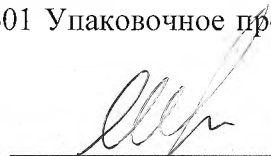
29 12 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН КАРТОННОЙ УПАКОВКИ ДЛЯ ВИЗИТОК БНТУ  
НА БАЗЕ ТИПОГРАФИИ «PRINTBAR»

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

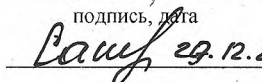
Направление специальности 1-36 20 02-01 Упаковочное производство (проектирование и дизайн упаковки)

Обучающийся  
группы 10803117

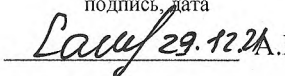
  
Д. Д. Шнип

подпись, дата

Руководитель


  
29.12.21 А.В. Садовская, к.т.н., доцент  
кафедры

Консультант


  
29.12.21 А.В. Садовская, к.т.н., доцент  
кафедры

Консультанты:

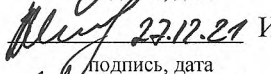
по разделу «Конструкторско-  
дизайнерская часть»

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

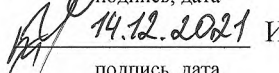
по разделу «Технологическая часть»

  
29.12.21 В.И. Карпунин, преподаватель

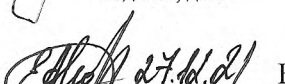
по разделу «Экономическая часть»

  
27.12.21 И.И. Вага, к.с.-х.н., доцент

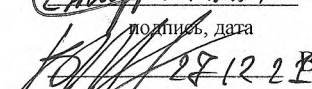
по разделу «Охрана труда»

  
14.12.2021 И.И. Ушакова, к.т.н., доцент

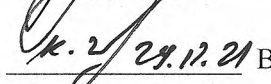
по разделу «Оборудование и оснастка  
упаковочного производства»

  
27.12.21 Е.А. Коротыш, преподаватель

по разделу «Экология»

  
28.12.21 В.В. Кузьмич, д.т.н., профессор,  
зав. кафедрой

Ответственный за нормоконтроль:

  
29.12.21 В.И. Карпунин, преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка – 106 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые носители) – \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 106с., 48 рис., 26 табл., 30 источников

### **КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН, УПАКОВКА ДЛЯ ВИЗИТОК, ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ, КАРТОН, ШТАНЦЕВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ.**

Объектом исследования является конструкция и дизайн картонной упаковки для визиток для БНТУ.

Цель проекта – разработка конструкции и дизайна картонной упаковки, составление конструкторской и художественно-конструкторской документации для изготовления картонной упаковки на предприятии в типографии «Printbar».

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской и художественно-конструкторской части, 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. ГОСТ 7933-89 «Картон для потребительской тары. Общие технические условия».
2. Ефремов Н.Ф., Чуркин А.В., Лемешко Т.В. Конструирование и дизайн тары и упаковки. Учебник для вузов/Под, ред. Н.Ф. Ефремова. - М.: Изд-во МГУП, 2004.
3. Шипинский В.Г. Упаковка и средства пакетирования: Учебное пособие.- Мн.: УП «Технопринт», 2004.-416 с..
5. Шипинский, В.Г. Печать и декорирование упаковки: курс лекций / В.Г. Шипинский. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2012. – 217с.
6. ГОСТ 21140-88 Тара. Система размеров//Все ГОСТы [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/11317.shtml>. – Дата доступа: 12.11.2021.
7. ГОСТ 7420-89 Картон для плоских слоев гофрированного картона//Все ГОСТы [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/7420.shtml>. – Дата доступа: 12.11.2021.
8. ГОСТ 7377-85 Бумага для гофрирования. Технические условия//Все ГОСТы [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/85/7720.shtml>. – Дата доступа: 12.11.2021.
9. ГОСТ 13079-93 Силикат натрия растворимый. Технические условия// [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294848/4294848576.htm>. – Дата доступа: 12.11.2021.
10. ГОСТ 9142 – 2014 Ящики из гофрированного картона// [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200120806>. – Дата доступа: 13.11.2021
11. Технология computer-to-plate// [Электронный ресурс] / 2016. Режим доступа: <https://www.legion-colour.ru/technology/tekhnologiya-computer-to-plate/>– Дата доступа: 20.11.2021.
12. СМУК// [Электронный ресурс] / 2021. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/СМУК> – Дата доступа: 20.11.2021.
13. Дефекты печати // [Электронный ресурс] / 2021. Режим доступа: <https://smarty.kh.ua/defekty-pri-pechati/> – Дата доступа: 20.11.2021.
14. Фальцовка и склейка// [Электронный ресурс] / 2019. Режим доступа: <https://bukivedi.com/blog/chto-takoe-faltsovka-v-poligrafii/> – Дата доступа: 21.11.2021.
15. О защите прав потребителей// [Электронный ресурс] / 2002. Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=h10200090//> – Дата доступа: 21.11.2021.
16. Пресса BOBST SPRINTERA SP 126–E/BMA // [Электронный ресурс] / 2018. Режим доступа: <https://www.prostanki.com/board/item/130149//> – Дата доступа: 04.12.2021.

17. MARTIN MILLER// [Электронный ресурс] / 2012. Режим доступа: <http://www.gmg-graphic.com.ua/ru/materials/13//> – Дата доступа: 04.12.2021.
18. Твердость по Шору // [Электронный ресурс] / 2020. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki> – Дата доступа: 07.12.2021.
19. Оценка жизненного цикла [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://arzpuck.ru/arz069.html>. – Дата доступа: 15.12.2021.
20. Оценка жизненного цикла [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://arzpuck.ru/arz069.html>. – Дата доступа: 15.12.2020.
21. Экология и полиграфия [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://pechatnick.com/articles/ekologiya-i-poligrafiya>. – Дата доступа: 17.12.2020.
22. Ванчиков В. И., Кулешов А. В., Коновалова Г. И. «Технология и оборудование для переработки макулатуры» Часть 1, учебное пособие. Санкт-Петербург 2011.
23. Об утверждении санитарных норм и правил «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>. – Дата доступа: 05.11.2021
24. Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30 апреля 2013 г., № 33 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 05.11.2021
25. Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни нормируемых параметров 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>. – Дата доступа: 15.11.2021.
26. ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования».
27. ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».
28. ТКП 427-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».
29. Понятие себестоимости продукции, работ, услуг // Финансы организаций [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: [http://ebooks.grsu.by/finans\\_i\\_org/2-ponyatie-sebestoimosti-produktsii-rabot-uslug.htm](http://ebooks.grsu.by/finans_i_org/2-ponyatie-sebestoimosti-produktsii-rabot-uslug.htm) – Дата доступа: 04.12.2021.
30. Рентабельность // Главбух [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://www.glavbukh.ru/art/94653-rentabelnost-prostymi-slovami>– Дата доступа: 08.12.2021.