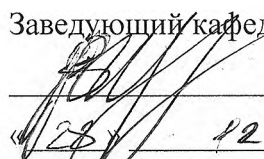


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ  
КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН И УПАКОВКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
В.В. Кузьмич


«28» 12 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН КАРТОННОЙ УПАКОВКИ ДЛЯ ПЕЧАТНОЙ  
ПРОДУКЦИИ НА БАЗЕ ООО «СПОРТИВНАЯ СТРАНА»

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

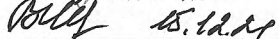
Направление специальности 1-36 20 02-01 Упаковочное производство (проектирование и дизайн упаковки)

Обучающийся  
группы 10803117

  
П. Ю. Швед

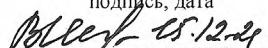
подпись, дата

Руководитель

  
В. О. Шункевич, ст. преподаватель

подпись, дата

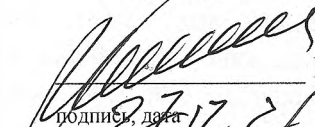
Консультант

  
В. О. Шункевич, ст. преподаватель

подпись, дата


Консультанты:

по разделу «Конструкторско-  
дизайнерская часть»

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

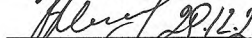
подпись, дата

по разделу «Технологическая часть»

  
В.И. Карпунин, преподаватель

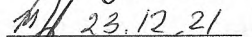
подпись, дата

по разделу «Экономическая часть»

  
И.И. Вага, к.с-х.н., доцент


подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

  
И.Н. Ушакова, к.т.н., доцент

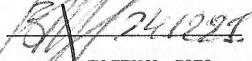
подпись, дата

по разделу «Оборудование и оснастка  
упаковочного производства»

  
Е.А. Коротыш, преподаватель

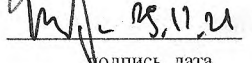
подпись, дата

по разделу «Экология»

  
В.В. Кузьмич, д.т.н., профессор,  
зав. каф.

подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль:

  
В.И. Карпунин, преподаватель

подпись, дата

Объем проекта:

пояснительная записка – 160 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые носители) – 0 единиц.

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 160 с., 55 рис., 25 табл., 38 источников.

**КАРТОННАЯ УПАКОВКА ДЛЯ ПЕЧАТНОЙ ПРОДУКЦИИ.  
ВИЗИТКИ. ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ, ВЫРУБКА, ШТАНЦЕВАНИЕ.**

Объектом разработки является картонная упаковка для печатной продукции (визиток).

Цель проекта – разработка конструкции и дизайна картонной упаковки для визиток на базе предприятия ООО «Спортивная Страна».

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской и художественно-конструкторской документации на изделие, произведен расчет конструкции упаковки, 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.

Таким образом, разработанная в дипломном проекте картонная упаковка для визиток отвечает всем современным требованиям по дизайнерскому оформлению. Особенности конструкции упаковки обеспечивают функциональность и возможность многократного использования. Упаковка легка в изготовлении, не требует применения дополнительных материалов, позволяет легко позиционировать развертки на одном листе. Указанные преимущества свидетельствуют о достаточно высоком уровне экономической эффективности разработанной упаковки и возможность ее внедрения в серийное производство.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Требования к таре и материалам ее изготовления [Электронный ресурс]/Калкуэйт. требования к материалам, характеристики. – Москва, 2019. – Режим доступа <http://book.calculate.ru/book/trebovaniya>. – Дата доступа: 15.11.2021
- 2) Хорунжин, В.С. Тара и ее производство: учеб. Пособие в 2-х частях. Часть 2 / В.С. Хорунжин, М.Л. Фукс. – Кемерово: кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. – 176 с.
- 3) Картон для упаковки [Электронный ресурс] / КомпьюАрт. – Москва, 2021. – Режим доступа: <http://www.compuart.ru/articl>. Дата доступа: 16.11.2021.
- 4) Межгосударственный стандарт. Упаковка. Термины и определения: ГОСТ 17527-2003. Введ. 09.03.2004. – Москва: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2004. – 21 с.
- 5) Картон гофрированный. Упаковка маркировка, транспортирование и хранение: ГОСТ 7376-89. Введ. 01.01.1991 – Москва: Государственного комитета СССР по стандартам от 28.06.89 N 2193, 1991. – 21 с.
- 6) Выбор материала для производства упаковки [Электронный ресурс]/Калкуэйт. Москваю2021ю - Режим доступа [http://www.book.calculate.ru/book/razrabotka\\_konstrukcii](http://www.book.calculate.ru/book/razrabotka_konstrukcii). – Дата доступа: 15.11.2021
- 7) Трыкова, Т.А. Товароведение упаковочных материалов и тары / Т.А. Трыкова. – Москва: Дашков и Ко, 2008. – 146 с.
- 8) Функции и требования, предъявляемые к упаковочным материалам и таре [Электронный ресурс]/Знайтовар.Ру. – Товароведение и экспертиза товаров. – Москва, 2015. – Режим доступа: <http://www.znaytovar.ru/s/Funkcii>. – Дата доступа 15.11.2021
- 9) Данилевский, В.А. Картонная и бумажная тара / В.А. Данилевский. – Москва: Лесная промышленность, 1979. – 216 с.
- 10) Ефремов. Н. Тара. Изготовление тары / Н. Ефремов. А. Васильев. Г. Хмелевский [Электронный ресурс] / Центр упаковки и дизайна – Режим доступа: <http://www.centeipack.com.iiia/article5.html>. – Дата доступа: 21.11.2021
- 11) Упаковочные картонные [Электронный ресурс] / КомпьюАрт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.compuart.ru/article.aspx>. – Дата доступа: 21.11.2021
- 12) Картон для потребительской тары. Общие технические условия: ГОСТ 7933-89. – Введ. 20.03.90. – Москва: Межгос. совет по стандартизации,

метрологии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1990. – 28 с.

13) Картон для плоских слоев гофрированного картона. Технические условия: ГОСТ 7420-89 (СТ СЭВ 1986-89). Введ. 20.03.90. – Москва: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации, 1990. – 9 с.

14) Бумага для гофрирования. Технические условия: ГОСТ 7377/85. – Введ. 10.08.85. – Москва: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1980. – 19 с.

15) Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия: ГОСТ 9142 – 90. Введ. 20.03.90. – Москва: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1990. – 9 с.

16) Дизайн упаковки – составляющая успеха продаж [Электронный ресурс] /Юнион-Стандарт Консалтинг. – Москва,2016. – Режим доступа [http://www.usconcult.ru/b\\_043.html](http://www.usconcult.ru/b_043.html). – Дата доступа: 23.11.2021

17) Технология офсетной печати [Электронный ресурс] / Полиграфия. Основы полиграфии. Печать офсетная. – Москва,2019. – Режим доступа <https://www.poligrafii.com/print/ofsetprint/technology/>. – Дата доступа: 23.11.2021

18) Маркировка грузов . [Электронный ресурс] / Транспортные перевозки. – Москва,2016. – Режим доступа <https://www.grtrans.ru/index>. – Дата доступа: 25.11.2021

19) Технология производства тары и упаковки [Электронный ресурс] / Stud.ru. Технологические процессы – Москва,2019. – Режим доступа <http://www.stud24.ru/technology/technologya-proizvodstva-potrebitelskoj-taryi/12072-29960-page3>. – Дата доступа: 25.11.2021

20) Контроль качества упаковки [Электронный ресурс] / Калкулэйт. Особенности контроля качества упаковки из картона – Москва,2016. – Режим доступа [https://book.calculate.ru/book/kachestvo\\_standartizaciya/](https://book.calculate.ru/book/kachestvo_standartizaciya/). – Дата доступа: 17.11.2021

21) Технология фальцовки, склейки [Электронный ресурс]/Вырубной процесс. Технические характеристики. – Киев,2019. – Режим доступа: <https://www.bobst.com/bytu/produkcija/falcovkaskleika/tekhnologija>. – Дата доступа: 21.11.2021

22) Штанцевание [Электронный ресурс] / Производство вырубki штампов. Технические особенности. – Москва,1998. – Режим доступа: <https://www.diecutting.ru/glossary/shtancevanie.php>. – Дата доступа: 21.11.2021

23) Обрезинивание штанцформы [Электронный ресурс] / Полиграфспецнаб. – Москва, 2015. – Режим доступа: <https://www.iadd.ru.obrezin>. – Дата доступа: 21.11.2021

24) Биговальные матрицы [Электронный ресурс] / Полиграфспецнаб. – Москва, 2015. – Режим доступа: [https://www.iadd.ru.bigov\\_matric-all](https://www.iadd.ru.bigov_matric-all). – Дата доступа: 21.11.2021

25) Об утверждениях санитарных норм и правил «Требования к микроклимату рабочих мест в производстве и офисных помещениях»: постановление Министерства здравоохранения РБ, 30 апреля 2013 г., №33 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by/ru/> – Дата доступа: 25.11.2021

26) Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30 апреля 2013 г., № 33 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minzdrav.gov.by.html>. – Дата доступа: 23.10.2021.

27) Об утверждении гигиенического норматива «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 11 октября 2017 г., № 92 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minzdrav.gov.by.html>. – Дата доступа: 25.10.2021.

28) СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minzdrav.gov.by.html>. – Дата доступа: 25.10.2021.

29) 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 16 ноября 2011 г., № 115 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minzdrav.gov.by.html>. – Дата доступа: 30.10.2021.

30) О пожарной безопасности: Закон Республики Беларусь №2403-ХП от 15.06.1993 г. / Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pravo.by.html>. – Дата доступа: 30.10.2021.

31) Пожарная безопасность в Республике Беларусь. Общие требования. Утв. Декретом Президента Республики Беларусь № 7 от 23.11.2017.

32) Технология переработки макулатуры. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://rcycle.net/makulatura/tehnologiya-pererabotk/html> – Дата доступа: 28.11.2020

33) Экологическая маркировка (экомаркировка) [Электронный ресурс] Экологическая маркировка, разновидности. – Москва, 2019 – Режим доступа: <http://www.potrepedia.ru/> – Дата доступа: 28.11.2020

34) Знаки экологической маркировки [Электронный ресурс] / Знаки экологической маркировки. – Москва, 2018 – Режим доступа: <http://www.studopedia.ru/> – Дата доступа: 05.12.2020

35) Кузьмич В.В. Технологии упаковочного производства: учеб. пособие / Кузьмич, В.В. – Минск: Высшая школа, 2012. – 382 с.

36) Экология картонной упаковки [Электронный ресурс] / Экологические аспекты картонной упаковки. – Москва, 2016. – Режим доступа <https://www.lpkf.com/en/rus/packworld/ecol.html> – Дата доступа: 15.12.2021

37) Использование бумаги и картона на окружающую среду [Электронный ресурс] / Бумага и картон, влияние на окружающую среду. – Москва, 2019. – Режим доступа <http://www.arzpush.ru/> – Дата доступа: 06.12.2020

38) Букин, А.А. Тара и ее производство: учеб. пособие / А.А. Букин, С.Н. Хабаров, П.С. Беляев, В.Г. Однолько. – Тамбов: изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – Ч.1 - 88 с.