

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

«31» 12 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН НОВОГОДНЕГО АДВЕНТ КАЛЕНДАРЯ ДЛЯ  
ОАО «КОНДИТЕРСКАЯ ФАБРИКА «СЛОДЫЧ»

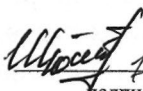
Специальность 1-36 20 02 Упаковочное производство (по направлениям)

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

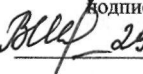
Обучающийся

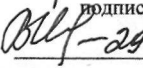
группы 10803116

Руководитель

  
Ю.С. Щитникова  
подпись, дата

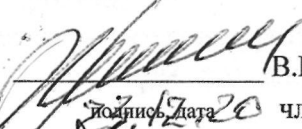
Консультант

  
В.О. Шункевич, ст. преподаватель  
подпись, дата


  
В.О. Шункевич, ст. преподаватель.  
подпись, дата

Консультанты:

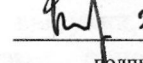
по разделу «Конструкторская часть»

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

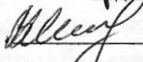
по разделу «Дизайнерская часть»

  
В.В. Ерквич, ст. преподаватель  
подпись, дата

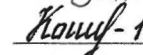
по разделу «Технологическая часть»

  
В.И. Карпунин, преподаватель  
подпись, дата


по разделу «Экономическая часть»

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

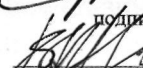
по разделу «Охрана труда»

  
Т.П. Кот, к.т.н., доцент  
подпись, дата

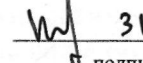
по разделу «Оборудование и оснастка  
упаковочного производства»

  
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 – 127 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые носители) – - единиц.

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с.127, рис 66., табл. 32, источников 39, листов чертежей 9.

### **КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН, АДВЕНТ КАЛЕНДАРЬ, КАРТОН, ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ, ЛАКИРОВАНИЕ, ШТАНЦЕВАНИЕ.**

Объектом исследования является конструкция и дизайн картонного адвент календаря.

Цель проекта – разработка конструкции и дизайна адвент календаря в виде картонной коробки для печенья, 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. Традиции адвента [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://www.marieclaire.ru/krasota/byuti-advent-kalendar-zachem-on-nujen-i-9-luchshih-v-etom-godu>.– Дата доступа: 12.11.2020.
2. Роль упаковки [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: [https://zg-brand.ru/upakovka/rol\\_upakovki\\_v\\_prodvizhenii\\_tovara](https://zg-brand.ru/upakovka/rol_upakovki_v_prodvizhenii_tovara).– Дата доступа: 15.11.2020.
3. Патентные исследования: виды, порядок и стоимость проведения // Современные стратегии патентования [Электронный ресурс] / 2019. Режим доступа: <https://patentural.ru/zhurnal/patentnii-issledovania>– Дата доступа: 20.11.2020
4. Каталог ЕСМА // European Carton Makers Association [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://karton.zp.ua/docs/catalog/nofefco/15-nofefco1> – Дата доступа: 13.11.2020
5. Шипинский, В.Г. Печать и декорирование упаковки: курс лекций / В.Г. Шипинский. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2012. – 217с.
6. ГОСТ 7933-89 Картон для потребительской тары. Общие технические условия//Все ГОСТы [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/11317.shtml>. – Дата доступа: 12.11.2020.
7. ГОСТ 13511-2006 Ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов. Технические условия [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200049453>.– Дата доступа: 23.11.2020.
8. ГОСТ 7376-89 Картон гофрированный. Общие технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/74/7439.shtml>. – Дата доступа: 23.11.2020.
9. ГОСТ 7377-85 Бумага для гофрирования. Технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/12/12606.shtml>. – Дата доступа: 25.11.2020.
10. ГОСТ 13079-93 Силикат натрия растворимый. Технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. – 2003. – Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/38/38435.shtml>. – Дата доступа: 27.11.2020.
11. 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: 27.11.2020.
12. ГОСТ 13512-91 Ящики из гофрированного картона для кондитерских изделий. [Электронный ресурс]. – 2000. – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294837/4294837748.pdf> – Дата доступа: 30.11.2020.

13. 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: 30.11.2020.
14. ГОСТ 1342-78 Бумага для печати. Размеры [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200018039>– Дата доступа: 15.11.2020.
15. 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.
16. Ильин, В.Я. Конструирование и оформление изделий из бумаги и картона: Учебник для техникумов / В.Я. Ильин. – М.: Лесная промышленность, 1984. – 128 с.
17. Стюарт, Б. Упаковка как инструмент эффективного маркетинга / Б. Стюарт. – Пер. с англ. В.В. Грачева – М.: Издательство МГУП, 1999. – 144 с.
18. Ульрих, К. Промышленный дизайн: создание и производство продукта / К. Ульрих, С. Эппингер. – Пер. с англ. М. Лебедева; под общ. ред. А. Матвеева. – М.: Вершина, 2007. – 448 с. ил. табл.
19. 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.
20. Сокольников, Ю. Упаковка все об упаковке / Ю. Сокольников. – Пер. В.Кузьмичев; – М.: Издательский дом ТИГРА, 2001. – 156 с. ил.
21. Автоматизированное проектирование упаковки: Учебное пособие / Н.Ф. Ефремов [и др.]; науч. ред. Н.Ф. Ефремов. – М.: Университетская книга, Логос, 2008. – 248с.
22. Данилевский В.А. Картонная и бумажная тара / В.А. Данилевский. – М.: Лесная промышленность, 1984. – 128с.
23. ГОСТ 3056-90 Клей казеиновый в порошке. Технические условия [Электронный ресурс]. – 2003. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200023159> – Дата доступа: 02.12.2020.
24. ГОСТ 12301-2006 Коробки из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200023159> – Дата доступа: 03.12.2020.
25. Прайс-лист. Вырубные штампы [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://www.lasertechno.ru/prajs-list> – Дата доступа: 07.12.2020.
26. 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: 05.11.2020.

27. 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: 08.11.2020.

28. 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: 15.11.2020.

29. ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования».

30. ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».

31. ТКП 427-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

32. Этапы жизни картонной коробки [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://mtara.ru/articles/etapy-zhizni-kartonnoy-korobki/>. – Дата доступа: 25.11.2020.

33. Оценка жизненного цикла [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://arzpuck.ru/arz069.html>. – Дата доступа: 15.11.2020.

34. Экология и полиграфия [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://pechatnick.com/articles/ekologiya-i-poligrafiya>. – Дата доступа: 17.11.2020.

35. Ванчиков В. И., Кулешов А. В., Коновалова Г. И. «Технология и оборудование для переработки макулатуры» Часть 1, учебное пособие. Санкт-Петербург 2011

36. Экологическая маркировка [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://azpp.ru/consumer/uself/article9.html> – Дата доступа: 17.11.2020.

37. Инженерные расчеты систем безопасности труда и промышленной экологии / под ред. А. Ф. Борисова. - Н. Новгород: Вента-2,2000

38. 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: 04.12.2020.

39. Рентабельность // Главбух [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://www.glavbukh.ru/art/94653-rentabelnost-prostymi-slovami>– Дата доступа: 08.12.2020.