

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

« 5 / 05 » 2020 г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН КАРТОННОЙ УПАКОВКИ ПЕЧЕНЬЯ ДЛЯ  
ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «АЛВЕСТА»

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


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

Обучающийся  
группы 30803116

Руководитель

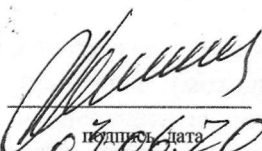
  
1.05.2020 Д.Д. Корень  
подпись, дата

Консультант

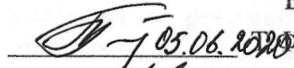
  
1.05.2020 Е.А. Коротыш, преподаватель  
подпись, дата

Консультанты:

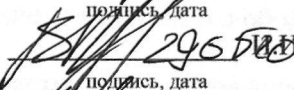
по разделу «Конструирование  
и дизайн»

  
05.06.2020 В.К. Шелег, д.т.н., профессор,  
член-корреспондент НАН  
Беларуси

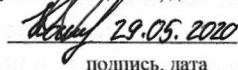
по разделу «Технологическая часть»

  
05.06.2020 Т.Ф. Балабанова, ст. преподаватель

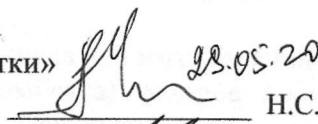
по разделу «Экономическая часть»

  
29.05.2020 М. Вага, к.с.-х.н., доцент

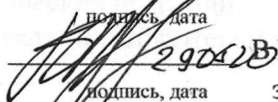
по разделу «Охрана труда»

  
29.05.2020 Т.П. Кот, к.т.н., доцент

по разделу «Конструирование  
технологического оборудования и оснастки»

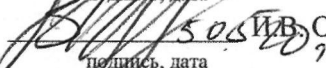
  
28.05.2020 Н.С. Чижмаков, преподаватель

по разделу «Экология»

  
29.05.2020 В.В. Кузьмич, д.т.н., профессор,  
зав. каф.

Ответственные за нормоконтроль:

  
05.06.2020 Т.Ф. Балабанова, ст. преподаватель

  
15.05.2020 И.В. Остапенко, ст. преподаватель

Объем проекта:  
пояснительная записка – 152 страниц;  
графическая часть – 12 листов;  
магнитные (цифровые носители) – \_\_\_\_\_ единиц.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 152 с, 60 рис., 45 табл., 26 формул, 49 источников, прил., 11 листов чертежей.

### КОНСТРУКЦИЯ, ДИЗАЙН. КАРТОННАЯ УПАКОВКА, УПАКОВКА ДЛЯ КОНДИТЕРСКОЙ ПРОДУКЦИИ, ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ, МИНИМАЛИЗМ

Объектом разработки является картонная упаковка печенья для предприятия ООО «Алвеста».

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

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской и художественно-конструкторской документации на изделие, произведен экономический расчет затрат на производство изделия. Предложены цветографические решения упаковки для продажи печенья в розничной торговле.

Элементами научной новизны полученных результатов являются расчет конструкции, экономической эффективности, дизайнерское оформление.

Результатом дипломного проекта явилось изготовление макета изделия.

Результаты внедрения разработанной картонной упаковки в серийное промышленное производство в настоящее время отсутствуют.

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.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Знайтовар.гу [Электрошшй ресурс] / Упаковка. Определения - Россия, 2015- Режим доступа: [www.maytovar.ru/s/Upakovka:opredelenie\\_funkcii.html](http://www.maytovar.ru/s/Upakovka:opredelenie_funkcii.html). - Дата доступа: 20.04.2020.
2. Производственные идеи [Электронный ресурс]. /Как организовать производство - 2020. - Режим доступа: [http://www.vproizv^dstvo.m/proizvodstvennye\\_idei/kak\\_organizovat\\_proizvodstvo\\_b\\_upakovkigofrokartona/.html](http://www.vproizv^dstvo.m/proizvodstvennye_idei/kak_organizovat_proizvodstvo_b_upakovkigofrokartona/.html)- Дата доступа:20.04.2020.
3. Упаковка для пищевых продуктов [Электронный ресурс]. - 2020. - Режим доступа: [АОсруна:http://www.znaytovar.ru/s/Upakovka-dlya-pishhevyyh-produktov.html](http://www.znaytovar.ru/s/Upakovka-dlya-pishhevyyh-produktov.html). - 2020. - Дата доступа:02.05.2020.
4. Ассортимент печатной продукции [Электронный ресурс]. - 2020. - Режим доступа: [http://www.stadopedia.ru/4\\_88413\\_sovremeniiny-otechestvenniy-i-zarabehzhniy-opit-razvitiya-assortimenta-pechenya.htm](http://www.stadopedia.ru/4_88413_sovremeniiny-otechestvenniy-i-zarabehzhniy-opit-razvitiya-assortimenta-pechenya.htm).- Дата доступа:03.05.2020
5. Все о дизайне упаковки [Электронный ресурс]. - 2020. - Режим доступа: <http://www.packet.by/aicles/serdTse.html>. -Дата доступа: 12.05.2020.
6. Ефремов. Н. Тара. Изготовление тары / Н. Ефремов. А. Васильев. Г. Хмелевский // Центр упаковки и дизайна [Электронный ресурс]. - 2020. - Режим доступа: <http://www.centeipack.com.iiia/article5.html> -Дата доступа: 18.05.2020.
7. Все об упаковке [Электронный ресурс]. - 2014. [http://www.znaytovar.ru/s/Tovarovedenie\\_i\\_ekspertiza\\_pech.html](http://www.znaytovar.ru/s/Tovarovedenie_i_ekspertiza_pech.html) - Дата доступа:08.05.2020.
8. Все о картонной упаковке // Бизнес-каталог Украины [Электронный ресурс]. - 2020. - Режим доступа: [http://www.manufactiu-e.in.iiia/stat/9\\_stat.html](http://www.manufactiu-e.in.iiia/stat/9_stat.html). - Дата доступа: 20.05.2020.
9. Все о картоне // Бумага и картон для полиграфии [Электронный ресурс].-2020.-Режим доступа: <http://www.aitpaper.m/iudex.php/events/iTemlist/category/2-production.html>. - Дата доступа: 20.05.2020.
10. Классификация картонов // Бумага и картон компании «Берег» [Электронный ресурс]. - 2020. - Режим доступа: <http://www.bereg.net/about-board/5.html>. -Дата доступа: 20.05.2020.
11. Трыкова. Т. Товароведение упаковочных материалов и тары Т. Трыкова. - М.: Дашков и К. 2008. - 146 с.

12. Пачка // Калкулэйт - производство картонной упаковки [Электронный ресурс]. - 2020. - Режим доступа: <http://www.calculaite.ru/colistmctioii/paclika/>. - Дата доступа: 20.05.2020.

13. Материалы, комбинированные на основе алюминиевой фольги, технические условия: ГОСТ 33118-2014. - Введ. 20.03.14. Москва: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2013. - 17 с.

14. Ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов, спичек, табачных изделий и моющих средств. Технические условия: ГОСТ 13511-2006. - Введ. 20.03.05. Москва: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2005. - 17 с.

15. Картон гофрированный. Общие технические условия: ГОСТ 7376 - 90. - Введ. 20.03.90. Москва: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1990. - 19с.

16. Картон для плоских слоев гофрированного картона. Технические условия: ГОСТ 7420-89 (СТ СЭВ 1686-89). - Введ. 20.03.90. Москва: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1990. - 9с.

17. Бумага для гофрирования. Технические условия: ГОСТ 7377- 85. - Введ. 10.08.83. Москва: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации. 1980. - 19с.

18. Силикат натрия растворимый. Технические условия: ГОСТ 13079 - 90. - Введ. 20.03.93. Москва: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1993. - Юс.

19. Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия: ГОСТ 27 9142 - 90. - Введ. 20.03.90. Москва: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1990. - 5.-9с.

20. Дизайн упаковки // Брендинговая компания AID A Pioneer [Электронный ресурс]. - 2020.-Режим доступа: <http://www.aidapioneer.by/dizajn-ukovki.html>. — Дата доступа: 20.05.2020.

21. Чайковская. Г. Дизайн упаковки: движение в сторону завтра / Чайковская. Е. Касперская 7 Рекламные идеи. - 2010. - № 6. - С. 89 -90.

22. Художественный прием - стилизация [Электронный ресурс]- 2015. - [http://www.vv.jLu.iu/di\\_tloic/tjj\\_y\\_11\\_aLiiLualöia-ciu-^iiiu-um.u-zatsiya-v-iskusstve.html](http://www.vv.jLu.iu/di_tloic/tjj_y_11_aLiiLualöia-ciu-^iiiu-um.u-zatsiya-v-iskusstve.html). - Дата доступа: 03.06.2020.

23. О применении норм подпункта 1.5 Указа Президента Республики Беларусь от 21 июля 2014 г. № 361 [Электронный ресурс] - 2020. - Режим

i: [http:// www.rcompany.by/docs/news/279. html.](http://www.rcompany.by/docs/news/279.html) - Дата доступа: *то.*

14. Упаковочное оборудование//Макиз - Урал [Электронный ресурс]- Режим доступа: [http://www.makizwal.ra/delfin-carina.html.](http://www.makizwal.ra/delfin-carina.html) - Дата доступа: )20.

15. Гидроразбиватель высокой концентрации с низким потреблением [Электронный ресурс]- 2020. - Режим доступа: [ww.ladrrmi.rxi/pbm010.html.](http://ww.ladrrmi.rxi/pbm010.html) - Дата доступа: 19.05.2020.

16. СоюзПромИнжиниринг [Электронный ресурс] - 2020. - Режим i: [http:// www.s-p-i.fis.ra/product/10038907-ustanovki-vihrevyih-konicheskikh-lej-uvk. html.](http://www.s-p-i.fis.ra/product/10038907-ustanovki-vihrevyih-konicheskikh-lej-uvk.html) - Дата доступа: 19.05.2020.

17. Общество защиты прав потребителей [Электронный ресурс]- 2020. им доступа: [http://www.ozpp.m/consumer/useful/article9.html.](http://www.ozpp.m/consumer/useful/article9.html)- Дата с 19.05.2020.

18. Технологическое оборудование//переработка макулатуры юнный ресурс] - 2020. - Режим доступа: [ww.nizrp.narod.ru/teknoboradpererabmakul2 .pdf. html.](http://ww.nizrp.narod.ru/teknoboradpererabmakul2.pdf) - Дата доступа: )20.

29. Картон для потребительской тары. Общие технические условия: 7933-89. - Введ. 20.03.90. Москва: Межгос. совет по стандартизации, згии и сертификации: Рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 28 с.

30. Технологии упаковочного производства: учебное, пособие / В. В. ч. - Минск : Высшая школа, 2012. - 382 с.

31. Охрана окружающей среды в целлюлозно-бумажной [тленности. [Электронный ресурс] / 2016 - Режим доступа: [http://www.l-EWW .ekolog.org/books/16/5\\_23.html.](http://www.l-EWW .ekolog.org/books/16/5_23.html) - Дата доступа:25.03.2020

32. Экология картонной упаковки. [Электронный ресурс] / 2016 — Режим г [http://www.l-pkf.ru/rus/packworld/ecol. html.](http://www.l-pkf.ru/rus/packworld/ecol.html) - Дата доступа: 25.03.2020

33. Использование бумаги и картона на окружающую среду, юнный ресурс] / 2017 - Режим доступа: [http:// www.arzpuck.ru/arz064.html](http://www.arzpuck.ru/arz064.html) юстуга: 25.03.2020

34. Букин, А.А. Тара и ее производство: учебное пособие / А.А. Букин, юаров, П.С. Беляев, В.Г. Однолько. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун- >.-Ч. 1.-88 с.-150 экз.

11. ии утверждении санитарных норм и правил «хрсирования к лимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»: )вление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30 апреля

г., № 33 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://inzdrav.gov.by.html>. - Дата доступа: 30.03.2020.

36. Гигиенический норматив «Показатели микроклимата жилых 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: 30.03.2020.

37. 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: 30.03.2020.

38. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) с изм. №1 введ. в действие постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 19 октября 2015 г. № 19). [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.v.gov.by.html>. - Дата доступа: 30.03.2020.

39. Об утверждении гигиенического норматива «Предельно допустимые нормируемые параметры при работе с видеодисплейными терминалами электронно-вычислительными машинами» постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 28 июня 2013 г., № 59 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.minzdrav.gov.by.html>. - Дата доступа: 30.03.2020.

40. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16 ноября 2011 г., № 92 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.minzdrav.gov.by.html>, Дата доступа: 30.03.2020.

41. О пожарной безопасности: Закон Республики Беларусь №2403-ХП от 19 июля 1993 г. // Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. - Режим доступа: <http://www.pravo.by.html>. - Дата доступа: 30.03.2020.

42. ППБ Беларуси 01-2014. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь (в ред. постановлений Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 26.08.2014 № 25, от 01.06.2015 № 27, от 25.02.2016 № 4). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.minzdrav.gov.by.html>. - Дата доступа: 30.03.2020.

43. Технология переработки макулатуры. [Электронный ресурс] /2018 - жим доступа: [https:// www .rcycle.net/maknlamra/tehnologiya-pererabotk/html](https://www.rcycle.net/maknlamra/tehnologiya-pererabotk/html). - ата доступа: 25.03.2020

44. Экологическая маркировка (экомаркировка). [Электронный ресурс] / ) 15 - Режим доступа: <http://www.potrepedia.ru/polza/markirovka.html> - Дата клупа: 26.03.2020

45. Знаки экологической маркировки. [Электронный ресурс] / 2017 - жим доступа: [https:// www .studopedia.ru/12\\_133264\\_znaki-ekologicheskoy-arkirovki-na-upakovkah.html](https://www.studopedia.ru/12_133264_znaki-ekologicheskoy-arkirovki-na-upakovkah.html) - Дата доступа: 26.03.2020

46. Союзконтракт [Электронный ресурс] / Картон гофрированный. - инск, 2019. - Режим доступа: [http://www.soyz.by/prais\\_list\\_gofrokarton.html](http://www.soyz.by/prais_list_gofrokarton.html). - ата доступа: 28.04.2020.

47. Типография Color Media [Электронный ресурс] / Клей ПВА. - инск, 2019. - Режим доступа: [tp://www.colormedia.by/index.php/service/kley.html](http://www.colormedia.by/index.php/service/kley.html). - Дата доступа: 28.04.2020.

48. Лавсановое окно [Электронный ресурс] / Изготовление картонной гаковки. - Москва, 2020. - Режим доступа: <http://www.upacker.ru/okoshki/>).html. - Дата доступа: 13.04.2020.

49. СООО «Правильная компания» [Электронный ресурс] / Изменения в конодательстве по налоговому учет}" с 2015 года. - Минск, 2019. - Режим )ступа: [http:// www.rcompany.by/docs/news.html](http://www.rcompany.by/docs/news.html). - Дата доступа: 02.06.2020.