

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

« 07 » 12 2019 г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН КАРТОННОЙ УПАКОВКИ ПОДАРОЧНОГО НАБОРА
ШОКОЛАДА ДЛЯ БНТУ НА БАЗЕ ПРЕДПРИЯТИЯ СОАО «КОММУНАРКА»»

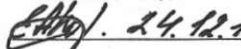
Специальность 1–36 20 02 Упаковочное производство (по направлениям)

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

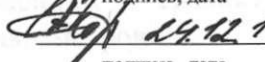
Обучающийся
группы 10803115

 12.11.19 М.А. Левчук
подпись, дата

Руководитель


 24.12.19 Е.А. Коротыш, преподаватель
подпись, дата

Консультант

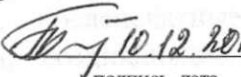
 24.12.19 Е.А. Коротыш, преподаватель
подпись, дата

Консультанты:

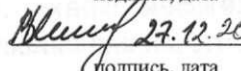
по разделу «Конструирование
и дизайн»

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

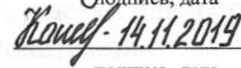
по разделу «Технологическая часть»

 10.12.2019 Т.Ф. Балабанова, ст. преподаватель
подпись, дата

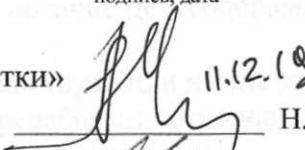
по разделу «Экономическая часть»

 27.12.2019 М.И. Вага, к.с-х.н., доцент
подпись, дата


по разделу «Охрана труда»

 14.11.2019 Т.П. Кот, к.т.н., доцент
подпись, дата

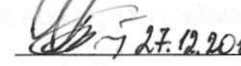
по разделу «Конструирование
технологического оборудования и оснастки»


 11.12.19 Н.С. Чижмаков, преподаватель
подпись, дата

по разделу «Экология»

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

Ответственные за нормоконтроль:

 27.12.2019 Т.Ф. Балабанова, ст. преподаватель
подпись, дата

 26.12.19 И.В. Остапенко, ст. преподаватель
подпись, дата

Объем проекта:
пояснительная записка — 105 страниц;
графическая часть — 9 листов;
магнитные (цифровые носители) — — единиц.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 105 с., 39 рис., 28 табл., 60 источников.

КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН КАРТОННОЙ УПАКОВКИ ПОДАРОЧНОГО НАБОРА ШОКОЛАДА ДЛЯ БНТУ НА БАЗЕ ПРЕДПРИЯТИЯ СОАО «КОММУНАРКА»

Объектом разработки является картонная упаковка для подарочного набора шоколада.

Целью проекта является разработка конструкции и дизайна картонной упаковки подарочного набора шоколада и составление художественно-конструкторской документации.

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской документации на изделие, произведен расчет конструкции и разработаны варианты графических решений упаковки, спроектирована оснастка (штанцформа), а также произведен экономический расчет затрат на производство изделия. Дополнительно предложены варианты цветографического решения для этикеток.

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

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.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Польза шоколада. [Электронный ресурс] / 2019. Режим доступа: <https://candiland.ru/intercsno-o-shokolade/polza-shokolada>. – Дата доступа: 22.10.2019
- 2) Шкатулка – картонная упаковка. [Электронный ресурс] / 2018 – Режим доступа: <http://www.petropakspb.ru/tehnologii/konstruktsii/shkatulka.html>. – Дата доступа: 22.11.2019
- 3) Картон хромовый. [Электронный ресурс] / 2016 – Режим доступа: <https://informupack.ru/company/1460/>. – Дата доступа: 22.11.2019
- 4) Коробка крышка дно. [Электронный ресурс] / 2018 – Режим доступа: <http://www.petropakspb.ru/tehnologii/konstruktsii/kryshka-dno.html/>. – Дата доступа: 22.11.2019
- 5) Сайт реестра промышленных образцов РФ [Электронный ресурс] / 2015. – Режим доступа: <http://www.freepm.ru/Models/60066>. – Дата доступа: 25.11.2019.
- 6) Упаковка и хранение шоколада. [Электронный ресурс] / 2017. Режим доступа: <http://www.comodity.ru/grainflour/confectionerygoods/90.html>. – Дата доступа: 24.10.2019
- 7) Выбор упаковочного материала и конструкции тары. [Электронный ресурс] / 2018. Режим доступа: https://studbooks.net/2531800/tovarovedenie/vybor_upakovochnogo_materiala_konstruktsii_tary. – Дата доступа: 24.10.2019
- 8) ТР ТС 005/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности упаковки". [Электронный ресурс] / 2015. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902299529>. Дата доступа: 24.10.2019
- 9) Свойства картона, влияющие на качество упаковки. [Электронный ресурс] / 2019. Режим доступа: https://studbooks.net/2525693/tovarovedenie/svoystva_kartona_vliyayuschie_kachestvo_upakovki. Дата доступа: 24.10.2019
- 10) Упаковочные картоны. [Электронный ресурс] / 2017. Режим доступа: <https://compuart.ru/article/18811>. Дата доступа: 24.10.2019
- 11) Оберточный материал для шоколада. [Электронный ресурс] / 2019. Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/vokrugsveta/pochemu-shokolad-zavorachivaiut-v-folgu-5c3f595ca6047e00ac32fdf2>. Дата доступа: 24.10.2019
- 12) Картон для потребительской тары. Общие технические условия: ГОСТ 7933 – 89. – Введ. 28.12.1989 – Москва: Государственный комитет по управлению качеством продукции и стандартам: Министерство лесной промышленности СССР, 1989. – 9 с.
- 13) Материалы, комбинированные на основе алюминиевой фольги. Технические условия: ГОСТ 33118 – 2014. – Введ. 01.01.2016 – Москва: Технический комитет по стандартизации ТК 106 «Цветметпрокат», Научно-исследовательский, проектный и конструкторский институт сплавов и обработки цветных металлов ОАО «Институт Цветметобработка»: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2014. – 18 с.

14) Ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов, спичек, табачных изделий и моющих средств. Технические условия: ГОСТ 13511–2006. – Введ. 30.09.2006 – Москва: Технический комитет по стандартизации ТК 223 «Упаковка»: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2006. – 10 с.

15) Картон, гофрированный. Общие технические условия: ГОСТ 7376 – 89. – Введ. 01.01.1992 – Москва: Государственный комитет по управлению качеством продукции и стандартам: Министерство лесной промышленности СССР, 1989. – 10 с.

16) Картон для плоских слоев гофрированного картона. Технические условия: ГОСТ 7420 – 89 (СТ СЭВ 1686-89). – Введ. 01.01.1991 – Москва: Государственный комитет по управлению качеством продукции и стандартам: Министерство лесной промышленности СССР, 1989. – 6 с.

17) Бумага для гофрирования. Технические условия: ГОСТ 7377 – 85. – Введ. 01.01.1987 – Москва: Государственный комитет по управлению качеством продукции и стандартам: Министерство лесной промышленности СССР, 1987. – 11 с.

18) Силикат натрия растворимый. Технические условия: ГОСТ 13079 – 93. – Введ. 01.01.1993 – Москва: Государственная ассоциация Союзстройматериалы: Госстандарт России, 1982. – 28 с.

19) Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия: ГОСТ 9142 – 90. – Введ. 01.01.1992 – Москва: Государственный комитет СССР по материально-техническому снабжению: Государственный комитет по управлению качеством продукции и стандартам, 1990. – 28 с.

20) Дизайн упаковки. [Электронный ресурс] / 2017. Режим доступа: <https://www.antech.ru/wiki/dizayn-upakovki/>. Дата доступа: 22.12.2019

21) Единая система технологической документации (ЕСТД). Термины и определения основных: ГОСТ 3.1109-82. – Введ. 01.01.1983 – Москва: Государственный комитет по управлению качеством продукции и стандартам СССР, 1982. – 14 с.

22) Технология производства складных коробок из картона и гофрокартона. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.flexomachines.ru/articles/boxes_production_art-1.php – Дата доступа: 22.10.2019.

23) Маркировка грузов: ГОСТ 14192 – 96. – Взамен ГОСТ 14192 – 77. – Введ. 01.01.1997 Москва: Стандартиформ, 2011 – 30 с.

24) Достоинства и недостатки казеинового клея. [Электронный ресурс] / 2017 – режим доступа: <http://www.okleyah.ru/bitovie-klei/kazeinovy-kley.php> – Дата доступа: 22.10.2019

25) Качество производимой тары. Основные дефекты, возникающие при изготовлении картонной тары и упаковки, рекомендации по их устранению. [Электронный ресурс] / 2015. – Режим доступа: https://studbooks.net/1879861/tovarovedenie/kachestvo_proizvodimoy_tary_osnovnyye_defekty_voznikayuschie_izgotovlenii_kartonnoy_tary_upakovki_rekomendatsii. Дата доступа: 26.10.2019

26) Классификация способов упаковки, технологических процессов и оборудования для упаковки. [Электронный ресурс] / 2014. Режим доступа: <https://baker-group.net/technology-and-recipes/confectionery/classification-packaging-methods-processes-and-equipment-for-packaging.html>. Дата доступа: 27.10.2019

27) Вспомогательные, заверточные, упаковочные материалы и тара для шоколадных изделий. [Электронный ресурс] / 2016. Режим доступа: <http://www.comodity.ru/chocolate/rawmaterials/11.html>. Дата доступа: 03.12.2019

28) Ефремов, Н.Ф. Тара и ее производство: учебное пособие для студентов / Н.Ф. Ефремов. – М.: МГУП, 2001. – 312 с.

29) Допечатное оборудование. [Электронный ресурс] / 2018. – Режим доступа: <https://pmachine.by/g117617-dopечатное-oborudovanie>. – Дата доступа: 25.11.2019

30) Технология CtP. [Электронный ресурс] / 2017. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CtP>. – Дата доступа: 25.11.2019

31) Luxel T-9500CtP. [Электронный ресурс] / 2018. – Режим доступа: <https://www.fujifilm.eu/ru/produkty/graficheskie-sistemy/kommercheskaja-ofsetnaja-pechat/proizvodstvo-plastin/oborudovanie-ctp/p/luxel-t-9500ctp>. – Дата доступа: 26.11.2019

32) Печатное оборудование. [Электронный ресурс] / 2018. – Режим доступа: <https://pmachine.by/g117440-печатное-oborudovanie>. – Дата доступа: 25.11.2019

33) Руководство по эксплуатации оборудования: MAN Roland 900. [Электронный ресурс] / 2019. – Режим доступа: <http://www.vipsys.ru/catalog/goods/ROLAND-900/>. – Дата доступа: 26.11.2019

34) Послепечатное оборудование. [Электронный ресурс] / 2018. – Режим доступа: <https://pmachine.by/g117442-posleпечатное-otdelочное-oborudovanie>. – Дата доступа: 25.11.2019

35) Vobst Autoplaten SP 126–E/BMA . [Электронный ресурс] / 2018. – Режим доступа: <https://www.prostanki.com/board/item/206564>. – Дата доступа: 25.11.2019

36) Руководство по эксплуатации оборудования: Пресс гидравлический пакетировочный ПГ-24. [Электронный ресурс] / 2017. – Режим доступа: <https://pgp-press.ru/index.php>. – Дата доступа: 26.11.2019

37) Данилов А. Б. Офисный синдром / А. Б. Данилов, Ю. М. Курганова // Русский медицинский журнал. – 2011. – № 30. – С. 1902.

38) Здоровье офисных сотрудников. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medportal.org/articles/ofisnyj-sindrom-zdorove-sotrudnikov-ofisov-trebuets-osebogo-vnimaniya329.html>. – Дата доступа: 26.10.2019.

39) 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: 22.10.2019.

40) Об утверждении санитарных норм и правил «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30 апреля 2013 г., № 33 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 22.10.2019.

41) 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: 22.10.2018.

42) 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://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 26.10.2019.

43) Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) с изм. №1. – Введ. 27. 01. 2015. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2015. – 72 с.

44) Об утверждении гигиенического норматива «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: 26.10.2019.

45) 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://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 29.10.2019.

46) Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г., № 132; с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г., № 57 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 29.10.2019.

47) О пожарной безопасности: Закон Республики Беларусь №2403-ХП от 15.06.1993 г. // Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>. – Дата доступа: 27.10.2019.

48) Правила пожарной безопасности Республики Беларусь: ППБ Беларуси 01-2014. – Введ. 26.08.2014. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2014. – 161 с.

- 49) Кузьмич, В.В. Технологии упаковочного производства / В.В. Кузьмич. – учебное пособие – Минск : Выш. шк., 2012. – 382 с
- 50) Охрана окружающей среды в целлюлозно-бумажной промышленности. [Электронный ресурс] / 2016 – Режим доступа: http://www.l-ekolog.org/books/16/5_23.htm. Дата доступа: 06.12.2019
- 51) Экология картонной упаковки. [Электронный ресурс] / 2016 – Режим доступа: <http://www.l-pkf.ru/rus/packworld/ecol>. Дата доступа: 02.12.2019
- 52) Использование бумаги и картона на окружающую среду. [Электронный ресурс] / 2017 – Режим доступа: <http://arzpuck.ru/arz064.html> – Дата доступа: 17.11.2019
- 53) Букин, А.А. Тара и ее производство: учебное 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. – 150 экз.
- 54) Технология переработки макулатуры. [Электронный ресурс] / 2018 – Режим доступа: <https://rcycle.net/makulatura/tehnologiya-pererabotki> – Дата доступа: 18.11.2019
- 55) Экологическая маркировка (экомаркировка). [Электронный ресурс] / 2015 – Режим доступа: <http://www.potrepedia.ru/polza/markirovka.htm> – Дата доступа: 18.11.2019
- 56) Знаки экологической маркировки. [Электронный ресурс] / 2017 – Режим доступа: https://studopedia.ru/12_133264_znaki-ekologicheskoy-markirovki-na-upakovkah.html – Дата доступа: 18.11.2019
- 57) Каталог товара [Электронный ресурс] / 2018. – Режим доступа: <https://deal.by/Bumaga-glyantsevaya.html> – Дата доступа: 18.12.2019
- 58) Каталог товара [Электронный ресурс] / 2018. – Режим доступа: <https://inkstar.by/poligraficheskaya-kraska/kraska-i-lak-dlya-poligrafii-proizvodstva-hubergroup/kraska-ofsetnaya-dlya-listovoy-pechati/> – Дата доступа: 18.12.2019
- 59) Нормы расхода основных полиграфических материалов [Электронный ресурс] / 2019. – Режим доступа: <https://docplayer.ru/283603-Normy-rashodovaniya-osnovnyh-poligraficheskikh-materialov.html> – Дата доступа: 18.12.2019
- 60) Нормы времени на изготовление печатной продукции. [Электронный ресурс] / 2019. – Режим доступа: <http://www.levonevski.net/pravo/norm2013/num02/d02542.html>. – Дата доступа: 18.12.2019