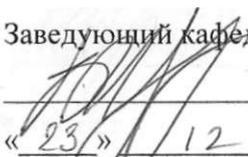


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ
КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН И УПАКОВКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.В. Кузьмич

«23» / 12 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН КАРТОННОЙ УПАКОВКИ ПРОДУКТОВОГО
НАБОРА ДЛЯ РИТЕЙЛОВЫХ КОМПАНИЙ НА БАЗЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО
«ДИЗАЙН И УПАКОВКА»

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

Руководитель

Консультант

Консультанты:

по разделу «Конструирование
и дизайн»

С

по разделу «Технологическая часть»

по разделу «Экономическая часть»

по разделу «Охрана труда»

по разделу «Конструирование
технологического оборудования и оснастки»

по разделу «Экология»

Ответственные за нормоконтроль:

Объем проекта:

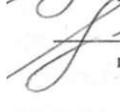
пояснительная записка – 128 страниц;

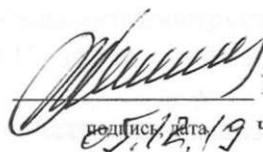
графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые носители) – единиц.

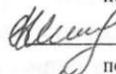

06.11.19 И.Е. Максимова
подпись, дата

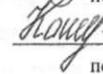

11.12.19 Е.Б. Якимович, к.филос.н., доцент
подпись, дата

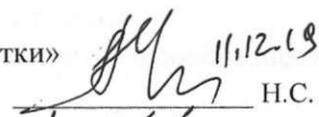

11.12.19 Е.Б. Якимович, к.филос.н., доцент
подпись, дата

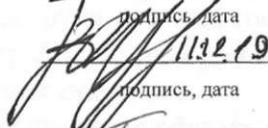

05.12.19 В.К. Шелег, д.т.н., профессор,
подпись, дата член-корреспондент НАН
Беларуси


20.12.2019 Т.Ф. Балабанова, ст. преподаватель
подпись, дата

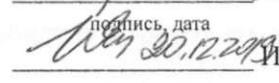

16.12.2019 И.И. Вага, к.с.-х.н., доцент
подпись, дата


06.11.2019 Т.П. Кот, к.т.н., доцент
подпись, дата


11.12.19 Н.С. Чижмаков, преподаватель
подпись, дата


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


20.12.2019 Т.Ф. Балабанова, ст. преподаватель
подпись, дата


20.12.2019 И.В. Остапенко, ст. преподаватель
подпись, дата

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 128 с, 62 рис., 46 табл., 32 формулы, 37 источников, 8 листов чертежей.

КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН, КАРТОННАЯ УПАКОВКА, УПАКОВКА ПРОДУКТОВОГО НАБОРА, ПЕЧАТЬ, ШТАНЦЕВАНИЕ

Объектом разработки является картонная упаковка продуктового набора для ритейловых компаний.

Цель проекта - разработка конструкции и дизайна картонных ланч-боксов и групповой тары, составление конструкторской и художественно-конструкторской документации.

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской и художественно-конструкторской документации на изделие, произведен анализ возможных вариантов конструкции упаковки, спроектирована оснастка (штанцформа), произведен экономический расчет затрат на производство изделия. Дополнительно разработаны групповая тара, предложены цветографические решения бумажной этикетки.

Элементами научной новизны полученных результатов является проведенное поисковое исследование новых видов картона на основе растительных компонентов.

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) Изготовление тары и упаковки из картона и гофрокартона [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Санкт-Петербург, 2018. - Режим доступа: <https://pnevmo-elektro.ru> - Дата доступа: 02.11.2019.
- 2) Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. - Москва, 2014 - Режим доступа: <http://poleznayamodel.ru/> - Дата доступа: 02.11.2019.
- 3) Розанцев, Э.Г. Тара и упаковка/ Розанцев Э.Г. - М.: МГУПБ, 1999. - 312с.
- 4) Козлов, М. Упаковочные картоны. Правильно ли мы их выбираем? [Электронный ресурс]: пакет/ М. Козлов. - Электронные данные. - 2001. - Режим доступа: <http://www.kursiv.ru/paket/№1>. - Дата доступа: 03.11.2019.
- 5) Гудилин, Д. Производство коробок из картона и гофрокартона/ Д. Гудилин// Мир этикетки. - 2006. - №6. - с. 11-15.
- 6) Ефремов, Н.Ф. Проектирование упаковочных производств. Упаковка из гофрокартона. В 2 ч. Ч. 1: учебное пособие/ Н.Ф.Ефремов, А.И.Васильев, Г.К.Хмелевский; под ред. Н.Ф.Ефремова. - М.:МГУП, 2004. - 394 с.
- 7) Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/ 10 альтернатив одноразовому пластику. - Электронные данные. - 2018 - Режим доступа: <https://recyclemag.ru/>- Дата доступа: 02.11.2019.
- 8) Трыкова, Т. Товароведение упаковочных материалов и тары/ Т. Трыкова. - М.: Дашков и К, 2008. - 146 с.
- 9) Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/ Допечатная подготовка - Электронные данные. - Минск, 2012. - Режим доступа: <http://promkompleks.by/> - Дата доступа: 30.10.2019.
- 10) Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/ Калкуляйт - Электронные данные. - Москва, 2013. - Режим доступа: <http://www.calculate.ru/>- Дата доступа: 30.10.2019.
- 11) Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/ Технология СТР - Электронные данные. - Москва, 2013. - Режим доступа: <http://bibliofond.ru/>-Дата доступа: 30.10.2019.
- 12) Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Оборудование для печати картонной упаковки - Электронные данные. - Екатеринбург, 2014. - Режим доступа: <http://www.director-info.ru/> - Дата доступа: 30.10.2019.
- 13) Гудилин, Д. Водно-дисперсионные лаки для офсетной печати [Электронный ресурс]/ Д. Гудилин // Журнал «КомпьюАрт». - Электронные данные. - 2005. Режим доступа: <http://www.compuart.ru/Article.aspx?id=9098>. - Дата доступа: 31.10.2019.
- 14) Ефремов Н.Ф. Тара и ее производство: учебное пособие/ Н.Ф. Ефремов. - М.: МГУП, 2001. - 312 с.

15) Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/ Высечка (тигель, пресс) - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.lakont.ru/>-Датадоступа: 30.10.2019.

16) Вывод СтР-форм // Типография Color Media [Электронный ресурс] - Электронные данные. - 2014. - Режим доступа: <http://www.colormedia.by/index.php/service/ctp-forms>. - Дата доступа: 02.11.2019.

17) Шарифуллин, М.М. Справочное технологическое руководство по формным процессам, офсетной печати и финишной обработке продукции ДООС, 4-е изд. / М.М. Шарифуллин, Д.Б. Ширенов. - М.: Design, 2002.

18) Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/ Издательский дом "Арсенал". - Электронные данные. - Москва, 2014. - Режим доступа: <http://www.arsenalprint.kz/> - Дата доступа: 02.11.2019.

19) Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/ Автоматические высекальные машины. - Электронные данные. - Москва, 2009. - Режим доступа: <http://bibliofond.ru/>- Дата доступа: 03.11.2019.

20) Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / О биговальных матрицах. - Электронные данные. - Москва, 2010. - Режим доступа: <http://iadd.ru/> - Дата доступа: 03.11.2019.

21) Инструкция по обращению с отходами производства для ООО «Дизайн и упаковка».

22) Экологическая маркировка [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - 2009. - Режим доступа: <http://www.landwirt.ru/2009-12-12-16-07-50/456-ekologicheskaya-markirovka/>. - Дата доступа: 04.10.2019.

23) Методы утилизации ТБО и их недостатки [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Москва, 2019. - Режим доступа: <http://www.inkomtrans.ru/vivoz-tverdich-bitovich-otchodov/metodi-utilizatsii-tbo-i-ich-nedostatki.html/>. - Дата доступа: 23.09.2019.

24) Экология картонной упаковки [Электронный ресурс]/ Лосино-Петровская Картонная Фабрика - Электронные данные. - Москва, 2009 - Режим доступа: <http://www.l-pkf.ru/rus/packworld/ecol/>. - Дата доступа: 23.09.2019.

25) Переработка макулатуры [Электронный ресурс]/Nature Time - Электронные данные. - 2014. - <https://nature-time.ru/2014/04/pererabotka-makulaturyi/>. - Дата доступа: 23.09.2019.

26) Соколов, М.П. Очистка сточных вод: учебное пособие/ М.П. Соколов. - Наб. Челны: КамПИ, 2005. - 197 с.

27) Санитарные нормы и правила «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](http://minzdrav.gov.by).

28) Санитарные нормы и правила «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](http://minzdrav.gov.by).

29) Гигиенический норматив «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>.

30) ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tnpa.by>.

31) Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 26 декабря 2013 г., № 132 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.

32) ТКП 339-2011 «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемосдаточных испытаний»: постановление Министерства энергетики Республики Беларусь, 23 августа 2011 г., № 44 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tnpa.by>.

33) ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tnpa.by>.

34) ТКП 474-2013 (02300) «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»: постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 29 января 2013 г., № 4 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tnpa.by>.

35) Инструкция к плану эвакуации сотрудников в случае пожара: утв. управляющим ООО «Дизайн и упаковка», 09.01.2013 г. - Минск, 2013.

36) Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. - Минск, 2019. - Режим доступа: <https://belbumtorg.by/> - Дата доступа: 02.12.2019.

37) Налоговый кодекс Республики Беларусь 159-3 от 30.12.2018 г [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://налоговый-кодеке.бел>.