

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

«19» 12 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН УПАКОВКИ ИЗ КОМБИНИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ  
МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «ШКЛОВСКИЙ МАСЛОДЕЛЬНЫЙ  
ЗАВОД»»

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

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

Обучающийся

группы 10803114

Руководитель

Консультант

Консультанты:

по разделу «Конструирование  
и дизайн»

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:

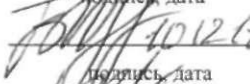
Объем проекта:


пояснительная записка – 99 страниц;


графическая часть – 9 листов;


магнитные (цифровые носители) – — единиц.


 10.12.19  
подпись, дата А.С. Макарова

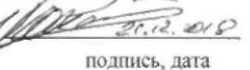
 10.12.19  
подпись, дата В.В. Кузьмич, д.т.н., профессор,  
зав. каф.

 10.12.19  
подпись, дата В.В. Кузьмич, д.т.н., профессор,  
зав. каф.


 10.12.19  
подпись, дата В.К. Шелег, д.т.н., профессор,  
член-корреспондент НАН  
Беларуси

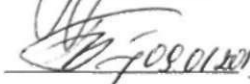
 09.12.19  
подпись, дата Т.Ф. Балабанова, ст. преподав.

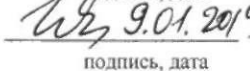
 03.01.19  
подпись, дата Л.И. Дроздович, к.э.н., доцент

 20.12.19  
подпись, дата В.А. Калиниченко, к.т.н., доцент

 21.12.19  
подпись, дата Н.С. Чижмаков, преподаватель

 27.12.19  
подпись, дата В.В. Кузьмич, д.т.н., профессор,  
зав. каф.

 09.01.19  
подпись, дата Т.Ф. Балабанова, ст. преподав.

 09.01.2019  
подпись, дата И.В. Остапенко, ст. преподав.

Минск 20 19

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 99 с., 34 рис., 21 табл., 25 источников

### УПАКОВКА, КОМБИНИРОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ, КОНСТРУИРОВАНИЕ, ШТАНЦЕВАНИЕ

Объект разработки дипломного проекта – «Конструкция и дизайн упаковки из комбинированных материалов для молочной продукции для предприятия ОАО «Шкловский маслодельный завод»».

Целью проекта является разработка конструкции и дизайна упаковки из комбинированных материалов для молочной продукции и составление художественно-конструкторской документации.

В процессе выполнения дипломного проекта была разработана конструкция упаковки из комбинированных материалов, предложены варианты цветографического оформления упаковки, произведены необходимые конструкторские расчеты. Кроме того была спроектирована штамцформа для высечки развертки коробки. Экономическая целесообразность выпуска изделия доказана с помощью проведенных расчетов затрат на производство.

Теоретические положения, методологические рекомендации, информация, взятая из тематической литературы, сопровождается ссылками на авторов и источники.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Основные функции упаковки // Упаковочное оборудование [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://pak.com.ua/tara-i-eeproduzvodstvo/osnovnye-funkcii-upakovki>. – Дата доступа: 05.12.2018.
- 2) Каталог молочных предприятий Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://longtrade.by/milk-companies.html>– Дата доступа: 05.12.2018.
- 3) Алексеева Н.Б. Состав и свойства молока, как сырья для молочной промышленности: Справочник / Н.Б. Алексеева, В.П. Аристова, А.П. Патратий и др. - М.: Агропромиздат, 1986. - 239 с.
- 4) Роль упаковки в маркетинге // ЭлеМаш [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://elemash-m.ru/news/rol-upakovki-v-marketinge>. – Дата доступа: 05. 12.2018.
- 5) Функции и требования, предъявляемые к упаковочным материалам и таре // Знайтовар.Ру [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: [https://znaytovar.ru/s/Funkcii\\_i\\_trebovaniya\\_predyavl.html](https://znaytovar.ru/s/Funkcii_i_trebovaniya_predyavl.html). – Дата доступа: 11.12.2018.
- 6) Конструктивизм // Дизайн и архитектура [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: [http://artishock.org/style\\_a/konstruktivizm](http://artishock.org/style_a/konstruktivizm). – Дата доступа: 05.11.18.
- 7) Ефремов, Н. Ф. Конструирование и дизайн тары и упаковки: учебник для вузов/ Н.Ф. Ефремов, Т.В. Лемешко, А.В. Чуркин. - Москва: МГУП, 2004. - 424с.
- 8) Тара. Система размеров ГОСТ 21140-88. — Введ. 01.01.1989. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. - 15 с.
- 9) Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия ГОСТ 9142-90. -Введ. 01.01.1992. -М .: ИПК Издательство стандартов, 2005. -28 с.
- 10) Картон гофрированный. Общие технические условия. ГОСТ 7376-89.- Введ. — 01,01.91 - М: Государственный комитет СССР по стандартам, 2001. - 11с.
- 11) Картон для плоских слоев гофрированного картона. Технические условия. ГОСТ 7420-89. - Введ. - 01.01.91 - М: Издательство стандартов, 1991. - 13 с.
- 12) Силикат натрия растворимый. Технические условия. ГОСТ Р 50418-92. - Введ. - 01.01.1992 - М: Издательство стандартов, 1994. — 28 с.
- 13) Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия. ГОСТ 9142-90. - Введ. - 01.01.92 - М: Издательство стандартов, 1992. -21 с.

14) Технология допечатной подготовки упаковки // Центр упаковки и дизайна [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.centerpack.com.ua/stat18>. – Дата доступа: 12.11.2018.

15) Дефекты бумаги и картона // Все виды картонной упаковки [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://www.gofrotara.ru/articles/details/24.htm>. – Дата доступа: 15.04.2017.

16) Преимущества и недостатки офсетной печати // Юниор Принт [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://unior-print.ru/stati/preimushhestva-i-nedostatki-ofsetnoj-pechati.html>. – Дата доступа: 15.04.2017.

17) Проектирование технологической оснастки для производства тары и упаковки [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://rep.bntu.by/handle/data/26828>. – Дата доступа: 05.12.2018.

18) Штанцевание // Картонные коробки и POS материалы [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: [http://book.calculate.ru/book/razrabotka\\_konstrukcii\\_upakovochnoy\\_produkcii/shtancevanie\\_vibor\\_shtancevaljnogo\\_oborudovaniya/](http://book.calculate.ru/book/razrabotka_konstrukcii_upakovochnoy_produkcii/shtancevanie_vibor_shtancevaljnogo_oborudovaniya/). – Дата доступа: 17. 12.2018.

19) Меры по предупреждению чрезвычайных ситуаций, уменьшению их масштабов в случае возникновения // Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.obzh.ru/pre/2-3.html>. – Дата доступа: 24. 12.2018.

20) Экология картонной упаковки // Картонная фабрика ЛПК [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.lpkf.ru/rus/packworld/ecol/>. – Дата доступа: 05. 12.2018.

21) Основные этапы жизненного цикла упаковки // Картонные коробки и POS материалы [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: [http://book.calculate.ru/book/proektirovanie\\_tarnih\\_predpriyatij/osnovnie\\_etapi\\_zh\\_iznennogo\\_cikla\\_upakovki/](http://book.calculate.ru/book/proektirovanie_tarnih_predpriyatij/osnovnie_etapi_zh_iznennogo_cikla_upakovki/). – Дата доступа: 30.04.2017.

22) Утилизация картонной и бумажной тары // Упаковочное оборудование [Электронный ресурс]. – 2006. – Режим доступа: <http://pak.com.ua/tara-ieyo-proizvodstvo/utilizaciya-kartonnoj-i-bumazhnoj-tary/>. – Дата доступа: 20.11.2018.

23) Экологическая маркировка продукции // Белгипролес [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.belgiproles.by/NewsArticleview.aspxID=124>. – Дата доступа: 30.11.2018.

24) Экологические знаки на упаковке // Экологическая страничка Воронежской областной универсальной научной библиотеки им. И.С. Никитина [Электронный ресурс] – 2018. – Режим доступа: <http://eco.vrnlib.ru/etopolezno/ekologicheskie-znaki-na-upakovke/>. – Дата доступа: 30. 12.2018.

25) Носенко, А.А. Техничко-экономическое обоснование дипломных проектов: Методическое пособие для студентов всех специальностей дневной и заочной форм обучения. В 4-х ч. Ч. 2: Расчет экономической эффективности инвестиционных проектов./ А.А. Носенко, А.В. Грицай. - Мн.: БГУ-ИР, 2002. - 57 с.: ил.