

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

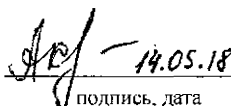
«14» 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН КАРТОННОЙ УПАКОВКИ ДЛЯ САХАРА  
НА БАЗЕ ПРЕДПРИЯТИЯ СП «БУМТАРА» ООО

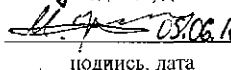
Специальность 1–36 20 02 Упаковочное производство (по направлениям)

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

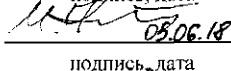
Обучающийся  
группы 30803112

 14.05.18 А.О. Кулиш  
подпись, дата

Руководитель

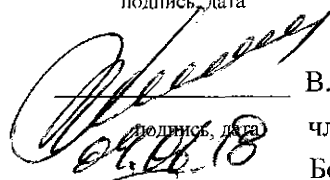
 05.06.18 И.И. Карпунин, д.т.н, профессор  
подпись, дата

Консультант

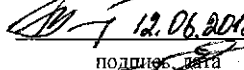
 05.06.18 И.И. Карпунин, д.т.н, профессор  
подпись, дата

Консультанты:


по разделу «Конструирование  
и дизайн»

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


по разделу «Технологическая часть»

 12.06.2018 Т.Ф. Балабанова, ст. преподав.  
подпись, дата

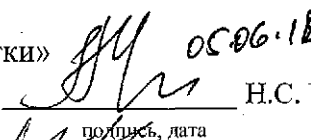
по разделу «Экономическая часть»

 05.06.18 В.Ф. Володько, д.п.н., профессор  
подпись, дата

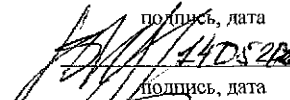
по разделу «Охрана труда»

 14.05.2018 В.А. Калиниченко, к.т.н., доцент  
подпись, дата

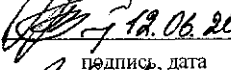
по разделу «Конструирование  
технологического оборудования и оснастки»


 05.06.18 Н.С. Чижмаков, преподаватель  
подпись, дата

по разделу «Экология»

 14.05.2018 В.В. Кузьмич, д.т.н., зав. каф.  
подпись, дата

Ответственные за нормоконтроль:

 12.06.2018 Т.Ф. Балабанова, ст. преподав.  
подпись, дата

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

Объем проекта:

пояснительная записка – 98 страниц;

графическая часть – 12 листов;

магнитные (цифровые носители) – — единиц.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 98 с., 41 рис., 26 табл., 23 источника.

**УПАКОВКА, КАРТОН, КОРОБКА, ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ, ДИЗАЙН,  
ШТАНЦЕВАНИЕ, САХАР**

Объектом разработки дипломного проекта является картонная упаковка для кускового сахара на базе предприятия СП «Буматара» ООО.

Целью проекта является разработка конструкции и дизайна картонной упаковки для сахара и составление художественно-конструкторской документации.

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской документации на изделие, произведен расчет конструкции и разработаны варианты графических решений упаковки, а также 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 патентных источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Агробизнес [Электронный ресурс]/ - Анализ рынка кускового сахара. – 2015. – Режим доступа: <http://agbz.ru/mresearch?parent=rubricator&child=getresearch&id=24838>. – Дата доступа: 25.03.2018.
- 2) Упаковка. Термины и определения: ГОСТ 17527-2003. – Введ.01.01.2005. – Москва: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Гос. стандарт России, 2005. – 42 с.
- 3) Упаковочное оборудование [Электронный ресурс]/ - Классификация по каталогу ЕСМА и FEFCO. – Режим доступа: <http://pak.com.ua/konstruktorsko-texnologicheskaya-chast-proekta-upakovki-dlya-pishhevoj-promyshlennosti/klassifikaciya-po-katalogu-esma/>. - Дата доступа: 25.03.2018.
- 4) 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.
- 5) Пачки из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия: ГОСТ 12303-80. – Введ. 01.08.2008. - Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Гос. стандарт Беларуси, 2008. – 12 с.
- 6) Ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов, спичек, табачных изделий и моющих средств. Технические условия: ГОСТ 13511 – 2006. – Введ. 01.01.2007. – Москва: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Гос. стандарт России, 2007. – 12 с.
- 7) КомпьюАрт [Электронный ресурс]/ - Технологии изготовления форм офсетной печати. Ю. Самарин, докт. техн. наук, проф. МГУП им. Ивана Федорова. – 2011. – Режим доступа: <https://compuart.ru/article/22351>. - Дата доступа: 22.04.2018.
- 8) Большая типография [Электронный ресурс]/ - Офсетная печать. – Режим доступа: <http://bprint.by/uslugi/ofsetnaya-pechat>. - Дата доступа: 22.04.2018.
- 9) Полиграфическая библиотека Шарифуллина Марселя. Справочная информация, технологии, статьи [Электронный ресурс]/ - Дефекты печати. – Режим доступа: <http://www.marsel.ru/supplies/s25.html>. - Дата доступа: 28.04.2018.
- 10) Клеи и герметики. Химическое производство. [Электронный ресурс]/ - Клей для промышленности. Клей «Бумфлекс». – Режим доступа: <https://luchchemical.net/katalog/klei-dlya-promyshlennosti/klei-dlya-promyshlennosti/klej-pva-dlya-kartona-i-bumagi>. - Дата доступа: 28.04.2018.

11) Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами: ГОСТ Р 51474-99. – Введ. 22.12.99. – Москва: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Гос. стандарт России, 1999. – 11 с.

12) БумТара. Белорусско-британское совместное предприятие. [Электронный ресурс] - Полный цикл производства. – 2018. – Режим доступа: <https://bumtara.by/>. – Дата доступа: 25.03.2018.

13) KS Blade [Электронный ресурс] - Производство и поставка ленток для штанцформ: резка, биговка, перфорация. Прайс-лист. – 2018. – Режим доступа: <http://ksblades.ru/> – Дата доступа: 02.05.2018.

14) Кодексы Республики Беларусь [Электронный ресурс] - Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://трудовой-кодекс.бел/>. - Дата доступа: 06.04.2018.

15) Трудовой кодекс Республики Беларусь, 26 июля 1999г. № 296-3 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 1999. – 2/70.

16) О внесении изменения в Правила пожарной безопасности Республики Беларусь: постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 14.02.2017, № 5 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. - 2017. – 8/31798.

17) Инженерные решения [Электронный ресурс] - Очистка производственных сточных вод. – Режим доступа: <http://myproject.msk.ru/ru/tehnologii/>. - Дата доступа: 18.05.2018.

18) Нетмус. Производство, инжиниринг и продажа оборудования для переработки отходов [Электронный ресурс] - Горизонтальный пресс для вторичного сырья Presona LP 40 EH1. – Режим доступа: <http://netmus.ru/catalog-oborudovaniya/pressy-dlya-vtorsyrya/gorizontalnye-pressy/gorizontalnyj-press-dlya-vtorichnogo-syrya-presona-lp-40-eh1/>. - Дата доступа: 18.05.2018.

19) Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды: приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации, 4 дек. 2014г, № 536 //Бюллетень Министерства юстиции Российской Федерации. – 2001 - № 9.

20) Прайс-лист на материалы для полиграфии - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.doublev.ru/upload/price.pdf> - Дата доступа: 22.05.2018г.

21) Здобнов А.В. Нормы расхода материалов при печати на листовых офсетных печатных машинах/ А.В. Здобнов – Минск: БумТара, 2014 – 1 с.

22) РУП «Минскэнерго» филиал «Энергосбыт» [Электронный ресурс] - Тарифы на электрическую энергию для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. – Минск, 2018. – Режим доступа: [http://www.energosbyt.by/tariffs\\_ul\\_ee.php](http://www.energosbyt.by/tariffs_ul_ee.php) - Дата доступа: 25.05.2018.

23) Министерство по налогам и сборам Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nalog.gov.by/ru/>- Дата доступа: 25.05.2018.