

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

« 31 » 12 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН КАРТОННОЙ УПАКОВКИ ДЛЯ СТУДЕНЧЕСКОГО
ЗАВТРАКА К 100-ЛЕТИЮ БНТУ»

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

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

Обучающийся
группы 10803116

Руководитель

 24.12.2020 Алимова Д.А.

подпись, дата

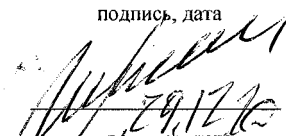
Консультант

 И.И. Карпунин, д.т.н., профессор.

подпись, дата


Консультанты:

по разделу «Конструкторская часть»

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


подпись, дата

по разделу «Дизайнерская часть»

 29.12.20 В.В. Еркович, ст. преподаватель


подпись, дата

по разделу «Технологическая часть»

 29.12.20 В.И. Карпунин, преподаватель


подпись, дата

по разделу «Экономическая часть»

 29.12.20 М.И. Вага, к.с.-х.н., доцент


подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

 29.12.20 Г.П. Кот, к.т.н., доцент


подпись, дата

по разделу «Оборудование и оснастка
упаковочного производства»

 29.12.20 Е.А. Коротыш, преподаватель


подпись, дата

по разделу «Экология»

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

подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль:

 20.12.20 В.И. Карпунин, преподаватель

подпись, дата

Объем проекта:

пояснительная записка – 106 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые носители) – — единиц.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 106 с, 56 рис., 45 табл., 30 формул, 33 источника, 22 листа чертежей.

КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН, УПАКОВКА ДЛЯ СТУДЕНЧЕСКОГО ЗАВТРАКА, КАРТОН, ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ, ЛАКИРОВАНИЕ, ШТАНЦЕВАНИЕ.

Объектом разработки является набор для студенческого завтрака.

Цель проекта - разработка конструкции и дизайна набора для студенческого завтрака, который состоит из бумажного стаканчика, бумажного пакета и упаковки для сэндвичей, составление конструкторской и художественно-конструкторской документации.

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской и художественно-конструкторской документации на изделие, произведен расчет возможных вариантов конструкции упаковки, 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 других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов. *

Результатом дипломного проекта явилось изготовление макета изделия. Результаты внедрения разработанной картонной упаковки в серийное промышленное производство в настоящее время отсутствуют.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1) ГОСТ 7933-89 Картон для потребительской тары. Общие технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2008. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/11317.shtml>. - Дата доступа: 12.12.2020.

2) ГОСТ 26996-86 Полипропилен и сополимеры пропилена. Технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2001. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/11317.shtml>. - Дата доступа: 12.12.2020

3) ГОСТ 51958-2013 Средства укупорочные полимерные. Общие технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2008. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/11317.shtml>. - Дата доступа: 12.12.2020.

4) ГОСТ 13511 - 2006 Ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов, спичек, табачных изделий и моющих средств. Технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2008. – Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/11317.shtml>. - Дата доступа: 12.12.2020.

5) ГОСТ 7376-89 Картон гофрированный. Общие технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2008. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/11317.shtml>. - Дата доступа: 12.12.2020.

6) ГОСТ 7420 - 89 Картон для плоских слоев гофрированного картона. Общие технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2008. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/11317.shtml>. - Дата доступа: 12.12.2020.

7) ГОСТ 7377-85 Бумага для гофрирования. Общие технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2008. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/11317.shtml>. - Дата доступа: 12.12.2020.

8) ГОСТ 13079-93 Силикат натрия растворимый. Общие технические требования // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2008. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/11317.shtml>. - Дата доступа: 12.12.2020.

9) ГОСТ 9142-90 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2008. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/11317.shtml>. - Дата доступа: 12.12.2020.

10) ГОСТ 2067-93 Клей костный. Общие технические условия // Все ГОСТы [Электронный ресурс]. - 2008. - Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/11/11317.shtml>. - Дата доступа: 12.12.2020.

11) Способ изготовления посуды [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ufaprint.ru/useful/the-printing-process/>– Дата доступа: 10.12.2020.

12) Допечатный процесс [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://spravochnick.ru/zhurnalistika/tehnika_i_tehnologiya_smi/dopechatnyy_proces_s_podgotovka_teksta_maket_verstka/– Дата доступа: 10.12.2020.

13) Печать [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://spravochnick.ru/zhurnalistika/tehnika i tehnologiya smi/dopечатnyy process podgotovka teksta maket verstka/](https://spravochnick.ru/zhurnalistika/tehnika_i_tehnologiya_smi/dopечатnyy_process_podgotovka_teksta_maket_verstka/) Дата доступа: 10.12.2020.

14) Виды послепечатной обработки [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://print.hse.ru/postpress> - Дата доступа: 10.12.2020.

15) Контроль качества упаковки [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lidpak.ru/info/kontrol-kachestva-upakovki-iz-gofrokartona> - Дата доступа: 10.12.2020.

16) Контроль качества упаковки из гофрокартона [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lidpak.ru/info/kontrol-kachestva-upakovki-iz-gofrokartona> - Дата доступа: 10.12.2020.

17) Фотоформа [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.advesti.ru>. - Дата доступа: 22.12.2020.

18) Офсетная печать [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://litvl.ru/stati/chto-takoe-ofsetnaya-pechat-\(ploskaya-pechat\).html](https://litvl.ru/stati/chto-takoe-ofsetnaya-pechat-(ploskaya-pechat).html). - Дата доступа: 22.12.2020.

19) Послепечатная обработка [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://print.hse.ru>. Дата доступа: 22.12.2020.

20) Карусельный механизм [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.jingmoda.ru/printings/detail/160> - Дата доступа: 22.12.2020.

21) Лазаренко, А.М. Охрана труда и пожарная безопасность: Учебное пособие /А.М.Лазаренко, Ю.Н.Фасевич. - Минск: ИВЦ Минфина, 2020. -548 с.

22) 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: 06.12.2020.

23) 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: 06.02.2020.

24) Требования к содержанию аэроионов в воздухе на рабочих местах. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://studbooks.net>. - Дата доступа: 06.12.2020.

25) 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: 06.12.2020.

26) Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) с изм. №1 введ. в действие

приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27 января 2015 г. № 19).

27) Угроза экосистеме [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://greenbelarus.info/articles/28-06-2016/ugroza-ekosisteme-problemy-selskog-hozyaystva-belarusi> - Дата доступа: 15.12.2020.

28) . Основные этапы жизненного цикла упаковки [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://book.calculate.ru/osnovnye-etapy-zhiznennogo-tsikla-upakovki/> - Дата доступа: 18.12.2020.

29) Загрязнение сточных вод [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://studbooks.net/41625/ekologiya/zagryazneniya-stochnyh-vod-tsellyulozno-bumazhnyimi-predpriyatiyami> - Дата доступа: 15.12.2020.

30) Производство бумаги [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ingener-pto.ru/2019/12/12/kak-delajut-bumagu-pojetapno/> - Дата доступа: 15.12.2020.

31) Бумагоделательная машина [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://vuzlit.ru/617114/ohrana-okruzhayushey-sredy> Дата доступа: 15.12.2020.

32) Особенности перевозки бумажных изделий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://gengruz.com/perevozka-specialnyh-gruzov/60-osobennosti-perevozki-bumagi-i-bumazhnyh-izdeliy.html> - Дата доступа: 15.12.2020.

33) Переработка макулатуры [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://24energy.ru/pererabotka-makulatury-texnologiya-i-obosnovanie-neobxodimosti/> - Дата доступа: 15.12.2020.