

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

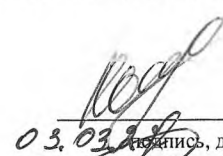
« 09 » 06 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН ПОДАРОЧНОЙ УПАКОВКИ КАНЦЕЛЯРСКИХ  
ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ ДЛЯ БНТУ НА БАЗЕ УО «МИНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ПОЛИГРАФИИ ИМЕНИ В.З.ХОРУЖЕЙ»

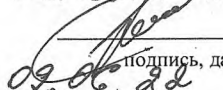
Специальность 1–36 20 02 Упаковочное производство (по направлениям)

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

Обучающийся  
группы 30803118

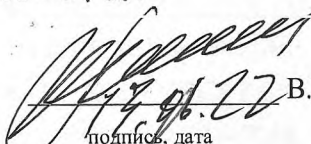
 М.Е. Корзик  
03.03.22 подпись, дата

Руководитель

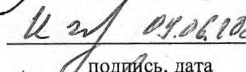
 С.Ю. Микульчик, ст. преподаватель  
09.06.22 подпись, дата

Консультанты:

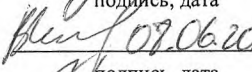
по разделу «Конструкторско-  
дизайнерская часть»

 В.К. Шелег, д.т.н., профессор  
07.06.22 подпись, дата


по разделу «Технологическая часть»

 В.И. Карпунин, преподаватель  
09.06.22 подпись, дата


по разделу «Экономическая часть»

 М.И. Вага, к.с.-х.н., доцент  
09.06.2022 подпись, дата

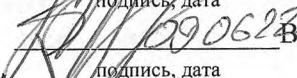
по разделу «Охрана труда»

 И.Н. Ушакова, к.т.н., доцент  
подпись, дата

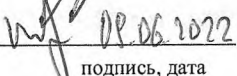
по разделу «Оборудование и оснастка  
упаковочного производства»

 Е.А. Коротыш, преподаватель  
15.05.22 подпись, дата

по разделу «Экология»

 В.В. Кузьмич, д.т.н., профессор  
09.06.22 подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль:

 В.И. Карпунин, преподаватель  
09.06.2022 подпись, дата

Объем проекта:

пояснительная записка – 111 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые носители) – — единиц.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 111с., 42 рис., 33 табл., 2 приложения, 8 чертежей.

КОНСТРУКЦИЯ, ДИЗАЙН, КАРТОН, УПАКОВКА, ПОДАРОЧНАЯ  
УПАКОВКА, ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ, КАНЦЕЛЯРСКИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.

Объектом исследования является упаковка на основе картона и бумаги для канцелярских принадлежностей.

Цель работы – разработка конструкции и дизайна подарочной упаковки канцелярских принадлежностей для БНТУ на базе УО «Минский государственный профессионально-технический колледж полиграфии имени В.З. Хоружей».

Элементами научной новизны полученных результатов являются разработанная конструкция потребительской упаковки канцелярских принадлежностей и полученные расчетные данные массы упаковки с учетом, входящих в ее состав конструктивных элементов и коэффициента использования материалов, разработанная штанцевальная форма, расчет биговальных, технологических и компенсационных ножей, разработанный вариант экологического знака для данного вида упаковки.

Область возможного практического использования – использование разработанной упаковки и предложенного художественного оформления возможно не только для подарочной сувенирной продукции, но и другой продукции и возможно с легкостью адаптировать для различных производителей.

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 авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Патентные исследования [Электронный ресурс] / ЯндексПатент. – 2022. – Режим доступа: [https://yandex.ru/patents/doc/RU85450U1\\_20090810](https://yandex.ru/patents/doc/RU85450U1_20090810). – Дата доступа: 20.05.2022.
- 2) Патентные исследования [Электронный ресурс] / ЯндексПатент. – 2022. – Режим доступа: [https://yandex.ru/patents/doc/RU65866U1\\_20070827](https://yandex.ru/patents/doc/RU65866U1_20070827). – Дата доступа: 21.05.2022.
- 3) Бардина, Р.А. Изделия народных художественных промыслов и сувениры (товароведение и организация торговли) : учеб. издание / Р.А. Бардина. – Минск: Высшая школа, 1990. – 308 с.
- 4) Материалы для упаковки [Электронный ресурс] / Ава-лот. – 2022. – Режим доступа: [http://www.avalot.ru/vidy\\_upakovочных\\_materialov.html](http://www.avalot.ru/vidy_upakovочных_materialov.html). – Дата доступа: 28.05.2022.
- 5) Требования к таре и материалам для ее изготовления [Электронный ресурс] / Калкулэйт. – 2022. – Режим доступа: [http://book.calculate.ru/book/trebovaniya\\_k\\_tare\\_i\\_materialam](http://book.calculate.ru/book/trebovaniya_k_tare_i_materialam). – Дата доступа: 28.05.2022
- 6) Картоны для упаковки [Электронный ресурс] / Журнал «КомпьюАрт». – 2022. – Режим доступа: <http://www.compuart.ru/article.aspx?id=8855&iid=367>. – Дата доступа: 28.05.2022
- 7) Бумага для гофрирования. Технические условия : ГОСТ 7377-85 – Введ. 01.07.87. – Москва : ИПК Издательство стандартов, 1985. – 6с.
- 8) Кузьмич, В.В. Технологии упаковочного производства: учеб. пособие / В. В. Кузьмич. – Минск: Высш. шк., 2012. – 382 с.: ил. + электрон. опт. диск.
- 9) Пачки из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия: ГОСТ 12303-80 – Введ. 01.01.1982 – Москва: Государственным комитетом СССР по материально-техническому снабжению, 1982. – 13 с.
- 10) Картон для потребительской тары. Общие технические условия: ГОСТ 7933-89 – Введ. 01.01.1991 Москва: Государственным комитетом СССР по управлению качеством и стандартом, 1991 11 с.
- 11) Картон для плоских слоев гофрированного картона. Общие технические условия: ГОСТ 7420-89 – Введ. 01.01.91. - ГОСТ 7420-89. – Москва: Гос.комитет по управлению качеством продукции и стандартам, 1991. – 12с.
- 12) Технология послепечатных процессов: учеб.-метод. пособие для студентов специальности 1-47 02 01 «Технология полиграфических производств» / И. В. Марченко, О. П. Старченко. – Минск : БГТУ, 2012. – 80 с.

13) Функции и требования, предъявляемые к упаковочным материалам и таре [Электронный ресурс] / Знайтовар.Ру – Товароведение и экспертиза товаров. – 2022. – Режим доступа: <https://znaytovar.ru/search?text=%D1%83%D0%BF%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0>. – Дата доступа: 23. 05.2022.

14) Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия: ГОСТ 9142-2014. – Введ. 01.01.16. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 27с.

15) Тара. Система размеров: ГОСТ 21140-88. – Введ. 01.01.1989. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 89. – 15с.

16) Дизайн упаковки – составляющая успеха продаж [Электронный ресурс] / Юнион-Стандарт Консалтинг. – 2018. – Режим доступа: [http://www.usconsult.ru/b\\_043.html](http://www.usconsult.ru/b_043.html). – Дата доступа: 31. 05.2022.

17) Декстрины. Общие технические условия: ГОСТ 6034-2014. – Введ. – 01.01.2016. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 9с.

18) Технология фальцовки - склейки [Электронный ресурс] / BOBST. – 2015. – Режим доступа: [http://www.bobst.com/byru/produkcija/falcovka-skleika/tehnologija/#.VWYy7s\\_tmko](http://www.bobst.com/byru/produkcija/falcovka-skleika/tehnologija/#.VWYy7s_tmko). – Дата доступа: 26. 05.2022.

19) Упаковка. Тара транспортная наполненная и единичные грузы. Методы испытаний на штабелирование при статистической нагрузке: ГОСТ ISO 2234-2014. – Введ. 01.07.2015. – Москва. Стандартинформ, 2015. – 7с.

20) Ящик из гофрированного картона. Общие технические требования: ГОСТ 9142-2014 – Введ. 01.01.2016 – Москва: Стандартинформ, 2019. 28 с.

21) Упаковка. Метод определения виброзащитных свойств: ГОСТ 19089-73. – Введ. 01.01.75. – Москва. Стандартинформ, 2008. – 7с.

22) Коробки из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия. ГОСТ 12301-2006. – Введ. 01.01.2008. – Москва. Стандартинформ, 2008. – 18с.

23) Тара транспортная наполненная. Методы испытания на устойчивость к воздействию водяных брызг. ГОСТ 2875-2013. – Введ. 01.07.2014. – Москва. Стандартинформ, 2014. – 11с.

24) Контроль качества упаковки [Электронный ресурс] / Калкулэйт. – 2016. – Режим доступа: [http://book.calculate.ru/book/kachestvo\\_standartizaciya\\_i\\_sertifikaciya/kontrolj\\_kachestva\\_upakovki/](http://book.calculate.ru/book/kachestvo_standartizaciya_i_sertifikaciya/kontrolj_kachestva_upakovki/). – Дата доступа: 25. 05.2022.

25) Нанесение печати на картонную тару [Электронный ресурс] / Калкулэйт. – 2022. – Режим доступа: [http://book.calculate.ru/book/nanesenie\\_pechati\\_na\\_kartonnuyu\\_taru/](http://book.calculate.ru/book/nanesenie_pechati_na_kartonnuyu_taru/). – Дата доступа: 02. 05.2022.

26) Офсетная печать. Офсет [Электронный ресурс] / Украина полиграфическая. – 2020. – Режим доступа: <http://www.ukr-print.net/contents/page-545.htm>. – Дата доступа: 03. 05.2022.

27) Высечка и склейка картонных коробок. Каталог [Электронный ресурс] / МИРЭА. – 2006. – Режим доступа: <http://xn--80aajzhcnfck0a.xn--plai/PublicDocuments/0604798.pdf>. – Дата доступа 03. 05.2022.

28) Изготовление штанцформ [Электронный ресурс] / ООО Штанц-сервис. – 2020. – Режим доступа: <http://www.st-service.com.ua/new/ru/lineyki-pozhi.shtml>. – Дата доступа 06.05.2022.

29) Технические условия на изготовление вырубной оснастки (штанцформ) [Электронный ресурс] / ООО Лазерпак. – 2012. – Режим доступа: [https://www.laserpack.ru/InFo-data/item\\_018/file\\_0000641.pdf](https://www.laserpack.ru/InFo-data/item_018/file_0000641.pdf). – Дата доступа 06. 05.2022.

30) Технология CtP и расходные материалы [Электронный ресурс] / КопьюАрт. – 2013. – Режим доступа: <https://compuart.ru/article/23993> – Дата доступа 03.05.2022

31) Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования. ГОСТ 12.2.032-78. – Введ. 01.01.79. – Постановление государственного комитета стандартов Совета Министров СССР, 1978. – 9с.

32) Локс, Ф. Упаковка и экология: учеб. пособие / Ф. Локс; пер. с англ. О.В. Наумовой; под ред. В.А.Наумова. – Москва: МГУП, 1999. – 220с.

33) Макулатура бумажная и картонная. Общие технические условия. ГОСТ 10700-97. – Введ. 01.01.2003. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2003. – 12с.

34) Бобров, В.И. Технологическое оборудование и оснастка упаковочного производства: учеб. пособие / В.И. Бобров, В.П. Митрофанов. – Москва: МГУП, 2003. – 204 с.

35) Атмосфера. Классификация выбросов по состав. ГОСТ 17.2.1.01 — 76. Введ. 01.01.77. – Постановление государственного комитета стандартов Совета Министров СССР, 1977. – 2с.

36) Экология и полиграфическое производство [Электронный ресурс] / КомпьюАрт 2-2014 Режим доступа: <http://compuart.ru/article/24437>. – Дата доступа: 27. 05.2022.

37) Воронов, Ю.В., Водоотведение и очистка сточных вод: учебник для вузов / Ю. В. Воронов. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006-704с.

38) Василенко, Л.В. Методы очистки промышленных сточных вод: учеб. пособие / Л.В. Василенко, А.Ф Никифоров, Т.В. Лобухина; под ред. Л.Д. Черных. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. университет, 2009. – 174 с.

39) Очистка сточных вод [Электронный режим] / НПЦ ПРОМВОДОЧИСТКА. - Режим доступа: <http://katalog.vodcenter.ru/setka.html>. - Дата доступа 28. 05.2022.

40) Тищенко, Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. Справ. изд – М.: Химия, 1991. – 368с, ил.

41) Об утилизации отходов бумаги и картона [Электронный ресурс] / Журнал научных публикации аспирантов и докторов. – Режим доступа: <http://jurnal.org/articles/2022/lprom1.html>. - Дата доступа 28. 05.2022.

42) Как читать знаки экомаркировки на упаковке товаров [электронный ресурс] / Российская газета. – Режим доступа: <https://rg.ru/2021/05/09/kak-chitat-znaki-ekomarkirovki-na-upakovke-tovarov.html>. - Дата доступа 26. 05.2022.

43) Прайс лист на готовую продукцию [Электронный ресурс] МГКПАК. – Москва, 2022. – Режим доступа: <http://mikrooffset.ru/tseny>. - Дата доступа 28. 05.2022.

44) РУП «МИНСКЭНЕРГО» ФИЛИАЛ «ЭНЕРГОСБЫТ» – Официальный сайт филиала «Энергосбыт» [Электронный ресурс] / Тарифы на электрическую и тепловую энергию для населения.– 2022. – Режим доступа: <http://www.minsk.energobyt.by/tariffs.php> – Дата доступа: 29.05.2022.

45) Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине "Обеспечение качества продукции" [Электронный ресурс] : для специальности 1 ступени высшего образования 1-25 01 07 "Экономика и управление на предприятии" / Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Бизнес-администрирование" ; [сост. Л. И. Дулевич]. – Электрон. дан. – Минск : БНТУ, 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-RW). – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/108426>. – Дата доступа: 05.04.2022.

46) Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы: – Указ Президента Респ. Беларусь, 15 сентября 2021 г., № 348 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.

47) Концепция Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2021-2025 годы

48) ГОСТ 2.052-2021. Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения.

49) ГОСТ 25776-2021. Упаковка. Упаковывание сгруппированных единиц продукции в термоусадочную пленку.

50) Кузьмич, В. В. Технологический процесс получения биоразлагаемых плёнок для нужд сельского хозяйства / В. В. Кузьмич [и др.] ; под общ. ред. В. В. Кузьмич. – Минск, 2022. – С. 211.

51) Микульчик, С. Ю. Современные направления дизайнерских исследований для импортозамещения / С. Ю. Микульчик // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 16-й Международной научно-технической конференции. – Минск : БНТУ, 2018. – Т. 3. – С. 274.