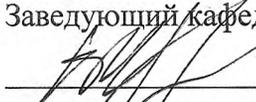


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ  
КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН И УПАКОВКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.В. Кузьмич

« 08.06.2022 » 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН СУВЕНИРНОЙ КАРТОННОЙ УПАКОВКИ ДЛЯ  
МАРОЧНОГО ВИНА НА БАЗЕ ООО «ЛОГОПОЛИМЕР»»

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

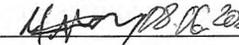
Направление специальности 1-36 20 02-01 Упаковочное производство (проектирование и дизайн упаковки)

Обучающийся  
группы 30803118

 08.06. А.А. Дулькевич

подпись, дата

Руководитель

 08.06.2022 И.И. Карпунин, д.т.н., профессор

подпись, дата

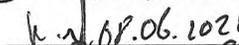
Консультанты:

по разделу «Конструкторско-  
дизайнерская часть»

 08.06.2022 В.К. Шелег, д.т.н., профессор,  
член-корреспондент НАН Беларуси

подпись, дата

по разделу «Технологическая часть»

 08.06.2022 В.И. Карпунин, преподаватель

подпись, дата

по разделу «Экономическая часть»

 08.06.2022 И.И. Вага, к.с.х.н., доцент

подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

 08.06.2022 И.Н. Ушакова, к.т.н., доцент

подпись, дата

по разделу «Оборудование и оснастка  
упаковочного производства»

 08.06.2022 Е.А. Коротыш, преподаватель

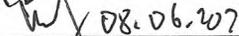
подпись, дата

по разделу «Экология»

 08.06.2022 В.В. Кузьмич, д.т.н., профессор,  
заведующий кафедрой

подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль:

 08.06.2022 В.И. Карпунин, преподаватель

подпись, дата

Объем проекта:  
пояснительная записка – 108 страниц;  
графическая часть – 8 листов;  
магнитные (цифровые носители) – — единиц.

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 108 с., 40 рис., 37 табл., 51 источник.

### КОНСТРУКЦИЯ, ДИЗАЙН, КАРТОННАЯ УПАКОВКА, ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ, ВИНО

Объектом разработки является картонная упаковка для марочного вина.

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

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской документации на изделие, произведен расчет конструкции возможных вариантов картонной упаковки и разработаны цветографические решения, а также проведен 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 является изготовление опытного образца изделия. Результаты внедрения разработанной картонной упаковки в серийное производство в настоящее время отсутствуют.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Патентные исследования [Электронный ресурс] / РегФармПатент. – 2022 – Режим доступа: <http://regpharmpat.by/ru/patentnye-issledovaniya>. – Дата доступа: 20.05.2022.
- 2) Национальный центр интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belgopatent.org.by/database/index.php?pref=prom&lng=ru&page=3&target=3967>. – 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) Кузьмич, В.В. Технологии упаковочного производства: учеб. пособие / В. В. Кузьмич. – Минск: Высш. шк., 2012. – 382 с.: ил. + электрон. опт. диск.
- 8) Картон Гофрированный. Общие технические условия: ГОСТ 7376-89 – Введ. 01.01.91. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 1991. – 9с.
- 9) 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.
- 10) Варепо, Л.Г. Производство упаковки из бумаги, картона и гофрокартона: Учеб.пособие / Л.Г. Варепо. – Омск: ОмГТУ, 2002. 200с..
- 11) Трыкова, Т.А. Товароведение упаковочных материалов и тары / Т.А. Трыкова. – Москва: Дашков и Ко, 2008. – 146 с.
- 12) 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.

- 13) Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия: ГОСТ 9142-2014. – Введ. 01.01.16. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 27с.
- 14) Тара. Система размеров: ГОСТ 21140-88. – Введ. 01.01.1989. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 89. – 15с.
- 15) Дизайн упаковки – составляющая успеха продаж [Электронный ресурс] / Юнион-Стандарт Консалтинг. – 2016. – Режим доступа: [http://www.usconsult.ru/b\\_043.html](http://www.usconsult.ru/b_043.html). – Дата доступа: 31.05. 2022.
- 16) Декстрины. Общие технические условия: ГОСТ 6034-2014. – Введ. – 01.01.2016. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 9с.
- 17) 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: 26.04. 2022.
- 18) 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.
- 19) Тара транспортная наполненная. Метод испытания на удар при свободном падении: ГОСТ 18425-73. – Введ. 01.01.74. – Москва. Стандартинформ, 2008. – 5с.
- 20) Упаковка. Метод определения виброзащитных свойств: ГОСТ 19089-73. – Введ. 01.01.75. – Москва. Стандартинформ, 2008. – 7с.
- 21) Коробки из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия. ГОСТ 12301-2006. – Введ. 01.01.2008. – Москва. Стандартинформ, 2008. – 18с.
- 22) Тара транспортная наполненная. Методы испытания на устойчивость к воздействию водяных брызг. ГОСТ 2875-2013. – Введ. 01.07.2014. – Москва. Стандартинформ, 2014. – 11с.
- 23) Контроль качества упаковки [Электронный ресурс] / Калкулэйт. – 2022. – 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: 25.04. 2022.
- 24) Нанесение печати на картонную тару [Электронный ресурс] / Калкулэйт. – 2016. – Режим доступа: [http://book.calculate.ru/book/nanesenie\\_pechati\\_na\\_kartonnyu\\_taru/](http://book.calculate.ru/book/nanesenie_pechati_na_kartonnyu_taru/). – Дата доступа: 02.05. 2022.
- 25) Полиграфическое оборудование Туссон [Электронный ресурс] / AGFA:Avalon N4. – 2022. – Режим доступа: <http://tussonprint.by/32/33/43/44/46/agfa-avalon-n4.html>. – Дата доступа: 07.06. 2022.

26) Офсетная печать. Офсет [Электронный ресурс] / Украина полиграфическая. – 2022. – 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. – 2022. – Режим доступа: <http://xn--80aaajzhcnfck0a.xn--p1ai/PublicDocuments/0604798.pdf>. – Дата доступа 03.05. 2022.

28) Изготовление штанцформ [Электронный ресурс] / ООО Штанц-сервис. – 2022. – Режим доступа: <http://www.st-service.com.ua/new/ru/lineyki-nozhi.shtml>. – Дата доступа 06.05. 2022.

29) Технические условия на изготовление вырубной оснастки (штанцформ) [Электронный ресурс] / ООО Лазерпак. – 2022. – Режим доступа: [laserpack.ru/InFo-data/item\\_018/file\\_0000641.pdf](http://laserpack.ru/InFo-data/item_018/file_0000641.pdf). – Дата доступа 06.05. 2022.

30) Впечатляющее решение от Heidelberg – фальцевально-склеивающие линии и периферийные устройства [Электронный ресурс] / ООО «Гейдельберг-СНГ». – 2022. – Режим доступа: [https://www.heidelberg.com/ru/media/local\\_media/brochures/postpress/folding\\_carton\\_gluing/Diana\\_Easygluer.pdf](https://www.heidelberg.com/ru/media/local_media/brochures/postpress/folding_carton_gluing/Diana_Easygluer.pdf). – 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) Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования. ГОСТ 12.2.033-78. – Введ. 01.01.79. – Постановление государственного комитета стандартов Совета Министров СССР, 1979. – 9с.

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

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

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

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

37) 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>.

38) Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования: ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ.

39) 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) – Дата доступа 03.05. 2022

40) Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на 13 рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: СанПиН от 16.11.2011 № 115 – Введ. 01.01.12. – Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2011. – 22 с.

41) СН 2.04.03-2020 Строительные нормы Республики Беларусь. Естественное и искусственное освещение. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// tnpa.by](http://tnpa.by).

42) Экология и полиграфическое производство [Электронный ресурс] / КомпьюАрт 2-2014 Режим доступа: <http://compuart.ru/article/24437>. - Дата доступа: 27.04. 2022.

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

44) 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.

45) Очистка сточных вод [Электронный режим] / НПЦ ПРОМВОДОЧИСТКА. - Режим доступа: <http://katalog.vodcenter.ru/setka.html>. - Дата доступа 28.04. 2022.

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

47) Об утилизации отходов бумаги и картона [Электронный ресурс] / Журнал научных публикации аспирантов и докторов. – Режим доступа: <http://jurnal.org/articles/2014/lprom1.html>. - Дата доступа 28.04. 2022.

48) Загадочные знаки на упаковках: как разобраться [электронный ресурс] / ЭКОбиенг. – Режим доступа: <http://ecobeing.ru/articles/ecology-marks>. - Дата доступа 26.04. 2022.

49) Прайс лист на готовую продукцию[Электронный ресурс] МГКПАК. – Москва, 2022. – Режим доступа: <http://mikrooffset.ru/tseny>. - Дата доступа 28.05. 2022.

50) РУП «МИНСКЭНЕРГО» ФИЛИАЛ «ЭНЕРГОСБЫТ» –  
Официальный сайт филиала «Энергосбыт» [Электронный ресурс] / Тарифы на  
электрическую и тепловую энергию для населения.– 2020. – Режим доступа:  
<http://www.minsk.energobyt.by/tariffs.php> – Дата доступа: 01.04.2022.

51) Прайс лист на расходный материал [Электронный ресурс] /  
«ДУБЛЬ В» – Системный интегратор в полиграфии. – Москва, 2006. – Режим  
доступа: <http://www.doublev.ru/price/price.pdf>. – Дата доступа: 29.05. 2022.