

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 СТЕКЛЯННОЙ БУТЫЛКИ ДЛЯ ОЛИВКОВОГО  
МАСЛА С ДОЗАТОРОМ НА БАЗЕ ПРЕДПРИЯТИЯ РД ПУП «МИНСКАЯ  
ТИПОГРАФИЯ»

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

Консультант

Консультанты:

по разделу «Конструкторская часть»

по разделу «Дизайнерская часть»

по разделу «Технологическая часть»

по разделу «Экономическая часть»

по разделу «Охрана труда»

по разделу «Оборудование и оснастка  
упаковочного производства»

по разделу «Экология»


Ответственный за нормоконтроль:


Объем проекта:


пояснительная записка – 98 страниц;

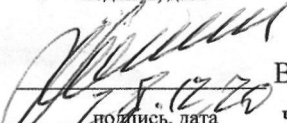
графическая часть – 8 листов;

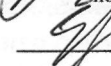
магнитные (цифровые носители) – \_\_\_\_\_ единиц.

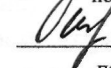
 18.12.2020 С.А. Козловская  
подпись, дата

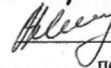
 28.12.20 В.О. Шункевич, ст. преподаватель  
подпись, дата

 28.12.20 В.О. Шункевич, ст. преподаватель.  
подпись, дата


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


 16.12.20 В.В. Еркович, ст. преподаватель  
подпись, дата

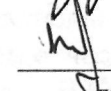
 28.12.20 В.И. Карпунин, преподаватель  
подпись, дата

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

 18.12.2020 Т.П. Кот, к.т.н., доцент  
подпись, дата

 24.12.20 Е.А. Коротыш, преподаватель  
подпись, дата

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

 24.12.20 В.И. Карпунин, преподаватель  
подпись, дата

## РЕФЕРАТ

Дипломная проект: с.97, рис 27., табл. 24, источников 60

### СТЕКЛЯННАЯ БУТЫЛКА, ПЕЧАТЬ ЭТИКЕТКИ И КОНТРЭТИКЕТКИ, УКУПОРОЧНОЕ СРЕДСТВО

Объектом исследования является конструкция и дизайн стеклянной бутылки.

Целью дипломного проекта является разработка конструкции и дизайна стеклянной бутылки для оливкового масла.

В процессе проектирования выполнена разработка и расчет конструкции бутылки и цветографического к ней решения, проведен расчет затрат на производство изделия стеклянной бутылки для оливкового масла и расчет экономических показателей.

Элементами научной новизны полученных результатов являются предложенная конструкция и дизайнерское её оформление.

Результаты внедрения в настоящее время отсутствуют. 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, проведен обзор патентной литературы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зачем вообще паковать // Vesna [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://vesnaph.com/blog/zachem-voobshhe-pakovat>. – Дата доступа: 15.11.2020.
2. Функции и требования, предъявляемые к упаковочным материалам и таре // Знайтовар.Ру [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: [https://znaytovar.ru/s/Funkcii\\_i\\_trebovaniya\\_predyavl.html](https://znaytovar.ru/s/Funkcii_i_trebovaniya_predyavl.html). – Дата доступа: 15.11.2020.
3. Упаковка // Изготовление упаковки и тары [Электронный ресурс]. – 2010-2020. – Режим доступа: <https://www.antech.ru/wiki/upakovka/> – Дата доступа: 15.11.2020.
4. Преимущества стеклянной тары // Разработка и производство стеклянной тары [Электронный ресурс] / 2019. Режим доступа: <https://prom-glass.com/stati/preimushhestva-steklyanno-j-taryi/> – Дата доступа: 16.11.2020
5. Сколько мусора оставляют после себя белорусы // Экономическая газета [Электронный ресурс] / 2019. Режим доступа: <https://neg.by/novosti/otkrytj/skolko-musora-ostavlyayut-posle-sebya-belorusy-i-skolko---pererabatyvayut> – Дата доступа: 16.11.2020
6. Патентные исследования: виды, порядок и стоимость проведения // Современные стратегии патентования [Электронный ресурс] / 2019. Режим доступа: <https://patentural.ru/zhurnal/patentnii-issledovania-> Дата доступа: 17.11.2020
7. Хранение пяти видов масла // Кухня от идеи до реализации [Электронный ресурс] / 2019. Режим доступа: <https://kitchendecorium.ru/> – Дата доступа: 18.11.2020
8. Какая упаковка самая вредная // ПродуктВУ [Электронный ресурс] / 2007-2020. Режим доступа: <https://produkt.by/story/kakaya-upakovka-samaya-vrednaya> – Дата доступа: 18.11.2020
9. ГОСТ 10117.2-2001 «Бутылки стеклянные для пищевых жидкостей. Типы, параметры и основные размеры».
10. Виды стекла // Диам [Электронный ресурс] / 2007-2020. Режим доступа: <https://www.dia-m.ru/page/vidy-i-svoystva-stekla/>– Дата доступа: 19.11.2020
11. ГОСТ 7625 «Бумага этикеточная»
12. Этикеточная бумага // Печать [Электронный ресурс]/2020. Режим доступа: <https://compuart.ru/article/> – Дата доступа: 19.11.2020
13. ГОСТ 16337-77 «Полиэтилен высокого давления. Технические условия».

14. ГОСТ 7933-89 «Картон для потребительской тары. Общие технические условия».
15. Преимущества и особенности использования стеклотары // ТК Экопром [Электронный ресурс] / 2020. Режим доступа: <https://tk-ecoprom.ru/info/steklotara-peimushastva-i-osobennosty/> – Дата доступа: 22.11.2020
16. ГОСТ 10117.2-2001 «Буылки стеклянные для пищевых жидкостей. Типы, параметры и основные размеры».
17. ГОСТ 32626-2014 «Средства укупорочные полимерные. Общие технические условия».
18. ГОСТ 9094-89. «Бумага офсетная для печати. Общие технические условия».
19. ГОСТ 22702-96 «Ящики из гофрированного картона для бутылок с пищевыми жидкостями».
20. ГОСТ 7376-89 «Картон, гофрированный. Общие технические условия».
21. ГОСТ 7420-89 «Картон для плоских слоев гофрированного картона. Технические условия».
22. ГОСТ 7377-85 «Бумага для гофрирования. Технические условия».
23. ГОСТ 13079-93 «Силикат натрия растворимый. Технические условия».
24. ГОСТ 9142 – 90 «Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия».
25. Дизайн упаковки [Электронный ресурс] / 2020. Режим доступа: [http://www.advi.ru/magazin/2010-06/Lurzers\\_Package.pdf](http://www.advi.ru/magazin/2010-06/Lurzers_Package.pdf) – Дата доступа: 26.11.2020
26. Влияние цвета упаковки на потребителя // Брендинговое агентство KOLORO [Электронный ресурс] / 2020. Режим доступа: <https://koloro.ua/> – Дата доступа: 29.11.2020
27. Цветовой круг: сочетание цветов // Дом своими руками [Электронный ресурс] / 2020. Режим доступа: <https://4homes.ru/596-cvetovoy-krug-sochetanie-cvetov-onlayn.html> – Дата доступа: 29.11.2020
28. Восприятие цвета // Психология [Электронный ресурс] / 2020. Режим доступа: [https://studme.org/277123/psihologiya/vospriyatie\\_tsveta](https://studme.org/277123/psihologiya/vospriyatie_tsveta) – Дата доступа: 30.11.2020
29. Технологическая схема производства стекла // Товароведение [Электронный ресурс] / 2020. Режим доступа: [https://studbooks.net/1412670/tovarovedenie/tehnologicheskaya\\_shema\\_proizvodstva\\_stekla](https://studbooks.net/1412670/tovarovedenie/tehnologicheskaya_shema_proizvodstva_stekla) – Дата доступа: 03.12.2020
30. Виды шихты // Оборудование [Электронный ресурс] / 2020. Режим доступа: <https://xlom.ru/oborudovanie/chto-takoe-shixta-vidy-shixty-sostav-i-paznachenie> – Дата доступа: 03.12.2020

31. Варка стекла и стекловаренные печи// Переоснастка [Электронный ресурс] / 2009. Режим доступа: <http://pereosnastka.ru/articles/varka-stekla-i-steklovarennyye-pechi> – Дата доступа: 05.12.2020
32. Стекло в строительстве // Строительные материалы [Электронный ресурс] / 2009. Режим доступа: <https://perekos.net/sections/view/52> – Дата доступа: 05.12.2020
33. Отжиг. Цель отжига [Электронный ресурс] / 2009. Режим доступа: <http://delta-grup.ru/bibliot/18/62.htm> – Дата доступа: 09.12.2020
34. СТР или СТРФ // Формат [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: [http://www.kursiv.ru/kursivnew/format\\_magazine/archive/14/16.php](http://www.kursiv.ru/kursivnew/format_magazine/archive/14/16.php). – Дата доступа: 09.12.2020.
35. Печатная форма // Журнал «Полиграфический курьер» [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: [http://polykur.com.ua/clause/pechatnaya\\_forma\\_\\_bez\\_plenok.html](http://polykur.com.ua/clause/pechatnaya_forma__bez_plenok.html) – Дата доступа: 9.12.2020.
36. Допечатное оборудование // Полиграфспектр [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://www.psltd.org/component/jshopping/product/view/55/43/> – Дата доступа: 9.12.2020.
37. Печать этикеток на самоклеющейся бумаге // Printing house [Электронный ресурс]. – 2008-2020. – Режим доступа: <https://pr-home.ru/pechat-etiketok-na-samokleyusheysya-bumage.html> – Дата доступа: 10.12.2020.
38. Вторая флексомашина Omet в «Белорусском доме печати» // Omet [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://archipelago.omet.com/вторая-флексомашина-omet-в-белорусском-2/> – Дата доступа: 11.12.2020.
39. Послепечатные работы // RIBBA[Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://ribba.by/ru/uslugi/dizajnerskij-audit> – Дата доступа: 12.12.2020.
40. Станок для лазерной высеки этикеток // Golden Laser [Электронный ресурс]. – 2005-2020. – Режим доступа: <https://www.goldenlaser.cc/ru/roll-to-roll-label-laser-cutting-machine.html#panel1d> – Дата доступа: 17.12.2020.
41. Гигиенический норматив "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: 23.11.2020.
42. 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: 23.11.2020.
43. Об утверждении Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях

жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: постановления Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 16 ноября 2011 г. № 115 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.svetlge.by/wpcontent/uploads/2017/11.10.2017.pdf>– Дата доступа: 23.11.2020.

44. Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 26 декабря 2013 г., № 132 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 23.11.2020.

45. Естественно и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) – Введ. 01.01.2010 – Минск: Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 63 с.

46. Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений радиочастотного диапазона при их воздействии на человека»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 23 от 05 марта 2015 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа 23.11.2020.

47. ТКП 474-2013 (02300) Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 53 с.

48. Анализ жизненного цикла тары и упаковки // Лекции. ИНФО [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://lektsia.info/3x79d3.html>. – Дата доступа: 25.11.2020.

49. Экологические проблемы производства стеклотары // Мастерская своего дела [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://msd.com.ua/sovremennoe-steklotarnoe-proizvodstvo/ekologicheskie-problemy-proizvodstva-stekltary/>– Дата доступа: 25.11.2020.

50. Сырьевые материалы и приготовление шихты // Переоснастка [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: <http://pereosnastka.ru/articles/syrevye-materialy-i-prigotovlenie-shikhty> – Дата доступа: 25.11.2020.

51. Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда для стекольного производства // Стекольное производство [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/>– Дата доступа: 26.11.2020.

52. Производство стекла // Бюро НДТ [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://burondt.ru/NDT/docs/ndt-5/index.html> – Дата доступа:

26.11.2020.

53. Скрубберы и аппараты пылеочистки // Процессы и аппараты [Электронный ресурс]. – 2020. – <http://echemistry.ru/assets/files/books/ekologiya/skrubbery.pdf> – Дата доступа: 26.11.2020.

54. Очистка газов фильтрованием // Справочник химика [Электронный ресурс]. – 2020. – <https://www.chem21.info/article/36720/> – Дата доступа: 26.11.2020.

55. Определение качества отжига стекла // Портал студенческих и научных материалов [Электронный ресурс]. – 2020. – [https://ozlib.com/897343/himiya/opredelenie\\_kachestva\\_otzhiga\\_stekla/](https://ozlib.com/897343/himiya/opredelenie_kachestva_otzhiga_stekla/) – Дата доступа: 26.11.2020.

56. Правила перевозки стекла // Лоукост перевозки [Электронный ресурс]. – 2013. – <http://low-cost-perevozki.ru/poleznaja-informacija/pravila-perevozki-stekla>– Дата доступа: 26.11.2020.

57. Вторичная переработка стекла: что принимают и как утилизируют // Экология: проблемы и жизнь [Электронный ресурс]. – 2020. – <https://ecokroshka.ru/vidy-otvodov/vtorichnaya-pererabotka-stekla.html> – Дата доступа: 26.11.2020.

58. Стеклобой – самое важное сырье для новой стеклянной упаковки // Переработка стекла [Электронный ресурс]. – 2020. – <https://target99.by/files/.pdf>– Дата доступа: 26.11.2020.

59. Понятие себестоимости продукции, работ, услуг // Финансы организаций [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: [http://ebooks.grsu.by/finansi\\_org/2-ponyatie-sebestoimosti-produktsii-rabot-uslug.htm](http://ebooks.grsu.by/finansi_org/2-ponyatie-sebestoimosti-produktsii-rabot-uslug.htm) – Дата доступа: 04.12.2020.

60. Рентабельность // Главбух [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://www.glavbukh.ru/art/94653-rentabelnost-prostymi-slovami>– Дата доступа: 08.12.2020.